Digitized by Google

Medizinisches Realwörterbuch.

Erste Abtheilung

Anatomie und Physiologie.

Vierter Band.

He — L.

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Digitized by Google

Medizinisches Realwörterbuch

zum

Handgebrauch

practischer Aerzte und Wundärzte

und zu

belehrender Nachweisung

für gebildete Personen aller Stände.

Herausgegeben

von

D. Johann Friedrich Pierer,

H. S. Hofrathe, Amts- und Stadtphysicus zu Altenburg

und

D. Ludwig Choulant,

practischem Arzte daselbst.

Erste Abtheilung.

Anatomie und Physiologie.

Vierter Band.

He — L.

Leipzig:

F. A. Brockhaus.

1821.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Anatomisch-physiologisches

Realwörterbuch.

Vierter Band.

He — L.

Digitized by Google

Digitized by Google

Anatomisch-physiologisches

Realwörterbuch

zu

umfassender Kenntniß

der

körperlichen und geistigen Natur des Menschen

im gesunden Zustande.

Herausgegeben
von
D. Johann Friedrich Pierer,
H. S. Hofrathe, Amts- und Stadtphysicus zu Altenburg
und
D. Ludwig Choulant,
practischem Arzte daselbst.

Vierter Band.

He — L.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.

1821.

Digitized by Google

Digitized by Google

Mitarbeiter an diesem Bande und deren Artikel.

Bock, (Doctor der Medizin und Prosector am dem anat. Theater zu Leipzig.)
Herznerven, Intercostalnerv, Ischiadische Nervenplexus.

Dzondi, (ordentlicher Prof. der Medizin an der Universität zu Halle.)
Heimtücke, Heimweh, Heiterkeit, Heroismus, Herzlichkeit, Heuchelei, Hochachtung, Hochherzigkeit, Hochmuth, Hochsinn, Hoffnung, Hofnungslosigkeit, Holdseligkeit, Humanität, Jähzorn, Jammer, Idee, Imagination, Inbrunst, Indifferenz, Indignation, Indolenz, Instinct, Intelligenz, Interesse, Jovialität, Kälte des Gefühls, Kaltblütigkeit, Kaltsinn, Keuschheit, Kindisches Wesen, Kleinmuth, Klugheit, Koketterie, Kummer, Laster, Lauigkeit, Laune, Leidenschaft, Liebe, Liebloſigkeit, Liederlichkeit, Lügenhaftigkeit.

Ficinus, (Prof. der Chemie und Physik an der med. chir. Akademie zu Dresden.)
Kalk, Kleber, Kohle, Kohlensäure, Kohlenstoff, Licht, Luft.

Greiner, (Doctor der Medizin zu Eisenberg.)
Irritabilität, Leben.

Seiler, (Hofrath u. Director der medizinisch-chirurgischen Akademie zu Dresden.)
Herz, Herzbeutel, Integumente des Körpers, Larynx, Larynxmuskeln, Leber, Luftröhre, Lungen.

Realartikel von den Herausgebern:

(Pierer:)

Hebel, Heben, Heil, Heiligkeit, Hermaphrodit, Herzeleid, Himmel, Höhlungen, Husten, Hydrodynamik, Hydrogen, Hygrometer, Ich, Idealism, Identitätssystem, Idiosyncrasie, Illusion, Immaterialität, Impotenz, Individualität, Infusion, Inhalation, Inspiration, Integrität, Jucken, Jungferschaft, Kälte, Kakerlack, Kali, Kauen, Kauen der Todten in Gräbern, Keim, Keuchen, Kinn, Kitzel, Klang, Klettern, Knie, Knieen, Kniegelenk, Kniescheibe, Knochen, Knochenasche, Knochenaushöhlungen, Knochenbildung, Knochenbleichbreter, Knochenbleichen, Knochenbohrer, Knochenerhabenheiten, Knochenfärben, Knochenhautschaber, Knochenmark, Knochenpräparation, Knochenregionen, Knochenverbindung, Knöcherne Gehörwerkzeuge, Knorpel, Kobold, Körper, Körperform, Körperreife, Kopfgelenke, Kopfhalter, Kopfligamente, Kopfmuskeln, Kopfschraube, Kraft, Kuß, Lachen, Laufen, Lebensalter, Lebensdauer, Lebensgeist, Lebenskraft, Lebensliebe, Lebhaftigkeit, Lecken, Leckerhaftigkeit, Leere, Leichtfertigkeit, Leichtgläubigkeit, Leichtigkeit, Leichtsinn, Leid, Lendenwirbel, Liberalität, Liegen, List, Logik, Lungenarterie, Lust, Lustigkeit.

(Choulant:)

Hebel, Herzarterien, Herzvenen, Hirnschädel, Hohladern, Hüftknochen, Hunger, Hypogastrische Arterie, Hypogastrische Vene, Jatromathematik, Injectionen von Gefäßen, Injectionsapparat, Injectionsmassen, Intercostalarterien, Jugend, Jugularvenen, Kaumuskeln, Kind, Kindbett, Knöcherner Kopf, Kopf, Kopflinien, Kreuzknochen, Ligamente, Lus, Lymphatische Drüsen, Lymphatische Gefäße, Lymphatisches System, Lymphe.

Vorerinnerung.

Indem der vierte Band des anatomisch-physiologischen Wörterbuchs, statt, wie erwartet werden durfte, dem vorherigen rascher zu folgen, als die Ablieferung der frühern Bände bewirkt werden konnte, sogar nach zweijähriger Frist erst hervortritt, müssen die Herausgeber allerdings die billige Nachsicht derer in Anspruch nehmen, die, diesem ihren Unternehmen wohlwollend und aufmunternd sich zuwendend, die unvermeidlichen Hindernisse kennen und gehörig zu würdigen wissen, gegen die jedes, bloß sein Endziel verfolgende, und ablenkende Nebenrücksichten verschmähende literarische Streben, von der Art wie das unserige, ohne Unterlaß zu kämpfen hat.

Der durch das anatomisch-physiologische Wörterbuch beabsichtigte Zweck ist so vielfach angedeutet, und von Sachkundigen, (wozu wir auch den Verfasser der in Nr. 35 und 36 der Hallischen Allg. Lit. Zeitung 1820 aufgenommenen Recension der erschienenen drei Bände desselben rechnen zu können glauben,) so umfassend anerkannt worden, daß es ganz überflüssig scheint, dessen nochmals hier zu gedenken. Indem wir uns daher auf das, was in den Vorberichten zu den frühern Bänden hierüber ausgesprochen wurde, beziehen, fügen wir bloß den Wunsch bei, daß die consequente Verfolgung des angelegten Plans, dem zu Folge das Werk nach seiner Beendigung ein organisch verbundenes Ganze darstellen wird, auch in dem nun abgeschlossenen neuesten Bande nicht verkannt werden möge.

Daß die bisherigen Besitzer der erschienenen Bände zur Zeit, um das Werk richtig zu würdigen, nur die anatomisch-physiologische Abtheilung ins Auge fassen mögen, ist ebenfalls schon früher als unser Wunsch und unsere Bitte ausgesprochen worden. Mit dem anatomisch-physiologischen Wörterbuch, dessen kleinere Hälfte nun nur noch abzuliefern ist, wird dann jenes größere Unternehmen erst begründet seyn, dessen Plan in der Vorrede zum ersten Bande in allgemeinem Umrisse vorgezeichnet ist, und dessen Ausführung einzig von dem Vertrauen des sachkundigen Publicums, das zu erwerben die Bearbeiter des vorliegenden Werkes wetteifernd trachten, und zugleich der hinlänglichen Weckung und Verbreitung wissenschaftlichen Sinnes unter unsern Kunstgenossen abhängen wird, um alle diejenigen Förderungsmittel in Anspruch nehmen zu können, deren dasselbe zu seiner wirklichen Realisirung nothwendig bedarf.

Indem das Werk von gegenwärtigem Bande an auch auf dem Titel als von zwei Herausgebern ausgehend sich ankündigt, durch deren gemeinschaftliches Wirken, wie in der Vorrede zum dritten Bande bemerkt ist, auch schon dieser dem Publicum überliefert wurde, mögen die Theilnehmer an demselben eine Versicherung mehr daraus entnehmen, daß dasselbe gegen zufällige Unterbrechung gesichert sei, und in gleichartiger Form durchgeführt werden werde. Die Uebereinstimmung der Ansichten und Vorliebe für umfassende literarische Thätigkeit bestimmte dieselben Herausgeber auch, zur gemeinschaftlichen Uebernahme der als Allgemeine Medizinische Annalen bekannten Zeitschrift vom Jahre 1821 an sich zu verbinden, und indem sie dieselbe schon während des verflossenen Jahres 1820 zu derjenigen Höhe zu steigern strebten, auf der solche jeder billigen Anforderung des von ihnen berücksichtigten Publicums, als eine umfassende, dem fortschreitenden Bedürfniß der Medizin, als Wissenschaft und Kunst, gewidmete Zeitschrift, genügen möchte, konnte es nicht fehlen, daß ihre beiderseitigen darauf gerichteten Bemühungen sie von der gleichzeitigen Redaction, und größtentheils eignen Bearbeitung des Realwörterbuchs in seiner ersten Abtheilung ablenken mußten, und hierin ist auch die Hauptveranlassung zu suchen, warum

die Erscheinung dieses neuen Bandes sich um wenigstens ein Jahr länger verzögert hat, als beim Beginnen desselben die Aussicht gefaßt werden konnte.

Der zur Zeit bereits zu einem bestimmten Endresultat gelangten Anlage jener Zeitschrift nach, und im Vertrauen auf die Aussichten, die sich zu noch befriedigenderer Verfolgung des Plans derselben eröffnen, würde die gefaßte Idee, allnählig eine Suite vollständig und nach einem fest bestimmten Princip, vom historisch-kritischen Standpuncte aus, bearbeiteter Wörterbücher über alle einzelne Zweige der medizinischen Wissenschaft zu liefern, die in Verbindung zu einem Abschluß führen, was wir über unter ihnen allen befaßte Gegenstände der Medizin wissen, oder auch noch zu erforschen haben, in einen unmittelbaren Bezug mit dem den Allg. Med. Annalen unterliegenden Streben gebracht werden können, mit der fortschreitenden Cultur der Medizin nach ihrem ganzen Umfange, ebenfalls von einem festen Standpuncte, (dem des rationellen Empirismus,) aus, die Mehrzahl von Deutschen Aerzten und Wundärzten in Bekanntschaft zu erhalten, die in Erfüllung ihres Berufs, der Muße und der Gelegenheit entrathen, auch nur von dem größern und vorzüglichern Theile der neuen Literaturerscheinungen zu ihrer Belehrung selbst sich unmittelbar Kenntniß zu verschaffen; eine Aussicht, die wir hier nur im allgemeinen andeuten, da alles für Realisirung dieses Plans von Bedingnissen abhängt, die durchaus nicht in dem Bereich unserer Kräfte, obwohl in dem unsers Strebens und unserer Hoffnung liegen.

Diesem unsern guten Willen bitten wir auch in Hinsicht der möglichst baldigen Ablieferung eines neuen Bandes, so wie der möglichst baldigen völligen Beendigung dieses anatomisch-physiologischen Wörterbuchs, einzig zu vertrauen. Wir haben alle Hoffnung, daß unsere Interessenten von nun an nie wieder ein volles Jahr lang auf die Erscheinung eines Bandes warten sollen; doch wollen wir lieber nichts versprechen, als dadurch Erwartungen begründen, die wir, aller unserer Anstrengung ungeachtet, zu erfüllen doch durch Zufälligkeiten verhindert seyn könnten.

Am gewissesten würde uns dieß gelingen, wenn wir uns der Geneigtheit von noch mehrern achtbaren Gelehrten, als zu vereinen wir bisher vermochten, zu Uebernahme von Hauptartikeln, und der Bearbeitung derselben in dem Geiste und der Form der bisher gelieferten, erfreuen dürften, wodurch auch der Ausfall, den unser Werk durch den Abgang früherer Bearbeiter erhielt, wieder ausgeglichen werden würde, wohin wir besonders den Verlust rechnen, den auch wir durch den frühzeitigen Tod Hrn. Hofrath Rosenmüllers in Leipzig, als eines unserer ersten und thätigsten Mitarbeiter bis zum dritten Bande, erlitten.

Alle sachdienliche Anträge, die uns in dieser Hinsicht, so wie überhaupt in Bezug auf alle unsere damit in nächster Verbindung stehenden Strebungen zugehen, werden uns höchst willkommen seyn, und dankbarlichst anerkannt werden.

Altenburg, den 1. Mai 1821.

Die Herausgeber.

He He

Hebdomatici anni, ſ. Stufenjahre.

Hebe, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], die an den Schamtheilen zur Zeit der Pubertät hervorbrechenden Haare, auch der Theil, wo dieß geſchieht, ingleichen die Pubertät ſelbſt. Vgl. Schamhaare, Venusberg, Pubertät.

1) ἥβη. (Galeni comm. ad Hipp. aph. l. 3. aph. 27, 28, l. 5. aph. 7.)

Hebel[1], (Vectis[2].) Man unterſcheidet bei dieſem Worte den mathematiſchen Hebel von dem phyſiſchen; jener iſt eine mathematiſche Idee, um die Geſetze der Mechanik zu erläutern, dieſer das einfachſte mechaniſche Rüſtzeug.

Der mathematiſche Hebel iſt eine gerade, unbiegſame Linie ohne Schwere, an welcher man drei Puncte unterſcheidet: den Ruhepunct, (Hypomochlion[3],) und die beiden Anhängepuncte; an dem Ruhepuncte iſt die Linie ſo befeſtigt, daß ſie ſich um ihn herumdrehen kann; an den beiden Anhängepuncten wirken Kräfte, welche den Hebel nach entgegengeſetzten Richtungen um den Ruhepunct zu drehen ſtreben; der Theil des Hebels vom Ruhepuncte bis zu einem der Anhängepuncte heißt ein Arm des Hebels. Liegt der Ruhepunct zwiſchen den beiden Anhängepuncten, ſo iſt der Hebel ein doppelarmiger, oder zweiſeitiger Hebel, oder ein Hebel der erſten Art, (Vectis heterodromus[4];) liegt der Ruhepunct an einem Ende des Hebels, und die beiden Anhängepuncte auf einer und derſelben Seite deſſelben vom Ruhepuncte aus, ſo iſt der Hebel ein einarmiger, oder einſeitiger Hebel, oder ein Hebel der zweiten Art, (Vectis homodromus[5].) Ein Perpendikel vom Ruhepuncte auf die Richtung der Kraft, welche an einem der Anhängepuncte wirkt, heißt die Entfernung dieſer Kraft. Wirken alſo am geradlinigen Hebel die Kräfte ſenkrecht auf dieſen, ſo ſind die Hebelarme ſelbſt die Entfernungen der Kräfte. Wirken die Kräfte ſchief auf den Hebel, ſo ſind die Entfernungen der Kräfte kleiner als die Hebelarme.

Ob der Hebel in Ruhe bleiben, oder ob und in welcher Richtung er ſich um den Ruhepunct drehen werde, hängt nicht von der Größe der Kräfte allein, ſondern zugleich von ihrer Entfernung ab. Das Product aus dem Zahlausdrucke einer Kraft am Hebel in den Zahl-

1) Wolf's Ausz. aus d. Anfangsgr. d. allg. math. Wiſſenſch. Anfangsgr. d. Mechan. 5. Erklär. 2) Kaestner vectis et compositionis virium theoria evidentius exp. Lips. 1753, 4. 3) Vgl. dieß Wort 4) ἑτερόδρομος, weil bei der Bewegung des doppelarmigen Hebels die beiden Anhängepuncte nach entgegengeſetzten Richtungen laufen. 5) ὁμόδρομος, weil bei der Bewegung des einarmigen Hebels die beiden Anhängepuncte nach Einer Richtung laufen.

ausdruck ihrer Entfernung heißt das statische Moment des Hebelarmes. Sind die Momente beider Hebelarme gleich, so bleibt der Hebel in Ruhe; sind sie ungleich, so dreht er sich um den Ruhepunct nach der Richtung des größern Momentes. Der Unterschied beider Momente heißt die Ueberwucht. Aus der angegebenen Hauptbedingung, daß bei dem Gleichgewichte des Hebels die Momente auf beiden Seiten gleich seyn müssen, ergeben sich die andern Gesetze des Hebels sehr leicht. Nennt man die Zahlausdrücke zweier entgegengesetzten Kräfte am Hebel P und p, und die Zahlausdrücke ihrer Entfernungen D und d; so ist, wenn der Hebel im Gleichgewichte seyn soll:

$$P \cdot D = p \cdot d$$

woraus sich als das zweite Gesetz des Hebels ergibt:

$$P : p = d : D$$

d. i. es müssen für das Gleichgewicht des Hebels die Kräfte im umgekehrten Verhältnisse zu ihren Entfernungen stehen.

Es ist daher völlig gleich, ob man die Kraft selbst oder ihre Entfernung um das mfache vermehrt, weil beide Fälle dasselbe Resultat geben, nämlich das Moment um das mfache vermehren. Die einfache Kraft in der mfachen Entfernung hält daher der mfachen Kraft in der einfachen Entfernung das Gleichgewicht und umgekehrt; denn die Formeln

$$P \cdot mD = mp \cdot d, \quad \text{und} \quad mP \cdot D = p \cdot md$$

geben den Ausdruck für das Gleichgewicht:

$$m\,(P \cdot D) = m\,(p \cdot d)$$

Vermehrt man an beiden Anhängepuncten die Kraft oder die Entfernung um dasselbe Vielfache; so bleibt der Hebel noch im Gleichgewichte; denn die Formeln:

$$mP \cdot D = mp \cdot d, \quad \text{und} \quad P \cdot mD = p \cdot md$$

geben wieder denselben Ausdruck für das Gleichgewicht:

$$m\,(P \cdot D) = m\,(p \cdot d)$$

Wird ein Hebel um seinen Ruhepunct gedreht, so sind die Bogen, welche von den Anhängepuncten durchlaufen werden, weil sie dieselben Winkel am Ruhepuncte messen, ähnlich, und verhalten sich daher wie ihre Halbmesser, d. i. wie die Hebelarme, denen sie angehören. Da nun diese Bogen in einerlei Zeit durchlaufen werden, folglich die Geschwindigkeiten der Anhängepuncte darstellen; so ergibt sich, daß der Anhängepunct des langen Hebelarmes eine größere Geschwindigkeit habe, als der des kurzen. Es verhalten sich also die Geschwindigkeiten der beiden Kräfte, wie die Hebelarme, an denen sie wirken, oder sie stehen im umgekehrten Verhältnisse zu den Kräften selbst; ein Satz, der auch so ausgedrückt wird: es geht beim Hebel so viel an Geschwindigkeit verloren, als man an Kraft gewinnt, oder man gewinnt so viel an Geschwindigkeit, als an Kraft verloren wird.

Liegen die drei Puncte des Hebels nicht in einer geraden Linie, sondern in einer krummen, oder stoßen die zwei Arme des Hebels in einem Winkel zusammen; so entsteht der krummlinige Hebel, (Vectis curvilineus,) und der Winkelhebel oder gebro-

chene Hebel, (Vectis angularis, s. fractus.) Für diese Hebelarten gelten die angeführten Gesetze ebenfalls.

Der physische oder materielle Hebel unterscheidet sich vom mathematischen vorzüglich dadurch, daß seine eigne Schwere mit berücksichtigt werden muß. Man sieht die Schwere desselben als ein neues Gewicht an, welches im Schwerpuncte desselben angehängt wär, berechnet das Moment dazu, (Product aus dem Zahlausdrucke der Schwere des Hebels in den Zahlausdruck der Entfernung des Schwerpunctes vom Ruhepuncte des Hebels,) addirt es zu dem Momente desjenigen Hebelarmes, in welchem der Schwerpunct liegt, und betrachtet sodann den Hebel als einen mathematischen, da denn die obigen Gesetze vollkommen auf ihn anwendbar sind.

Der physische Hebel ist die einfachste aller Maschinen, und zugleich diejenige, welche die wenigste Reibung erleidet. Man unterscheidet die beiden entgegengesetzt wirkenden Kräfte beim physischen Hebel als Kraft und Last, und nennt den Hebel, bei welchem der Ruhepunct zwischen Kraft und Last liegt, einen Druckhebel, den, bei welchem die Last zwischen Ruhepunct und Kraft liegt, einen Traghebel, den, bei welchem die Kraft zwischen Ruhepunct und Last liegt, einen Wurfhebel [6].

Die Lehre vom Hebel findet in der Lehre von der Muskelbewegung im organischen Körper eine sehr häufige und schickliche Anwendung, die wir in dem Artikel Muskeln genauer ausführen werden, und aus diesem Grunde schicken wir hier die einfachsten Grundgesetze des Hebels voraus, um uns dort ohne weitere Auseinandersetzung auf sie berufen zu können.

6) Wolf nennt den letztern: Hebel der dritten Art. (H.*)

Hebel [1], Elevatorium [2], (Elevatorium [3]; Vectis elevatorius,) wird auch unter die Requisite der anatomischen Technik gerechnet, um damit die vorher gehörig durchsägte Hirnschale aufzuheben, wozu, besonders bei dem Oeffnen des Kopfes einer im spätern Lebensalter verstorbenen Person, einige Gewalt gehört. Die Benützung des mechanischen Hebels zu diesem Gebrauche erfordert, daß er an dem einen Ende von entsprechender Breite, und in eine nicht zu scharfe und zu dünne Kante auslaufend sei. Um deßwillen macht auch ein Meißel größerer Art, dessen der Anatom zu andern Verrichtungen bedarf, ein eignes Instrument dieser Art entbehrlich.

2) J. Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederung, 1. Th. S. 24. 3) Sculteti armamentor. chir. expl. tab. III. fig. 4. (H.)

Hebemuskel der Oberlippe u. s. w., s. Levator der Oberlippe u. s. w. — — — **Hoden**, s. Cremaster. — **muskeln der Rippen**, s. Levatoren der Rippen.

Heben, Hebung, Aufhebung, (Levatio [1], Sublatio.) Indem ein Körper in seinem Schwerpuncte unterstützt, und dadurch verhindert wird, der Richtung seiner Schwere zu folgen, wird er getragen, (oder gehalten;) indem er aber, mit überwiegender Kraft, in einer Richtung bewegt wird, welche derjenigen, in der er gravitirt, direct entgegengesetzt ist, wird er gehoben, und zwar mit einer Schnelligkeit, die dem Uebergewichte jener Kraft proportionirt

2) Vitruvii archit. l. X. c. 8.

ist. Dieses einfache Verhältniß der Hebung, als reinen Gegensatzes der Senkung, wird aber dann ein complicirtes, wenn sich der hebenden noch eine zweite Bewegungskraft zugesellt, die eine von jener, doch nicht in so hohem Grade abweichende Richtung hat, daß sie der entgegengesetzten der eignen Schwere des zu bewegenden Körpers näher steht, als der Richtung der diese Schwere aufzuheben strebenden Kraft. In jenem Falle der Zugesellung einer zweiten bewegenden Kraft zu der hebenden ist die Hebung nicht nur verzögert, sondern die Bewegung wird eine aus einer geraden, oder in perpendiculärer Linie aufwärts gehenden, und einer Seitenverruckung zusammengesetzte.

Es ist Aufgabe der Mechanik, eine Hebung mit Ersparniß der Kräfte, (in Anwendung der allgemeinen Gesetze des Hebels und der schiefen Fläche,) zu bewirken. Hier betrachten wir nur das Heben, wozu der thierische und insbesondere der menschliche Körper durch seinen Bau, und namentlich den freien Gebrauch seiner Muskeln organisirt ist, ohne Hülfsmittel der Mechanik zu benutzen.

In den gewöhnlichen Verhältnissen des Lebens hat bei zusammenwirkender Muskelthätigkeit der menschliche Körper nur die Last des eignen Körpers zu tragen, wo dann bei angemessener Verlegung des eignen Schwerpunctes auf eine durch Theile des Körpers eingenommene Fläche nur noch zu verhüten ist, daß die beweglichen Theile und Glieder des Körpers, vorzüglich auf ihren Beugeseiten, nicht der Neigung der eignen Schwere nachgeben, und der Körper so zusammenstürzt, wie wir sehen, daß solches bei todten Körpern geschieht, wenn wir solche aufrecht zu stellen versuchen. Wird nun aber irgend ein fremder Körper mit einem Theile des eignen Körpers so in Verbindung gebracht, daß auch diese zukommende Last auf jene Grundfläche, innerhalb welcher der Schwerpunct des Körpers fällt, drückt; so wird jener fremde Körper getragen, und solches geschieht immer mit einer Muskelanstrengung, deren Größe von der Art und Weise abhängig ist, wie jene Last auf den eignen Körper diesen Druck bewirkt, und zufolge deren die nachgiebigen Theile des Körpers mehr oder minder Widerstand leisten müssen, um das Zusammensinken zu verhüten. (S. den Artikel Tragen.) Auf dieselbe Weise, nur mit Erhöhung jener Anstrengung, wird aber auch ein fremder Körper gehoben. Dieses Anstrengen, (vgl. diesen Artikel,) wird besonders noch um deßwillen erheblich, weil vielerlei Lebenszwecke erheischen, einen fremden Körper in einer Stellung des eignen Körpers zu heben, in welcher wir ihn nicht tragen würden, da wir hierzu gewöhnlich die Auswahl von mehrern Körperstellungen haben, und dann eine solche annehmen, bei der der Körper, nach seinem Mechanismus, die meisten und schicklichsten Stützpuncte darbietet, und die Muskeln durch Zusammenziehung verhältnißmäßig nur wenig beizutragen brauchen, daß der Körper die erforderliche Haltung nicht verliert.

Da bei starken Muskelanstrengungen die activen Hauptmuskeln immer Unterstützung anderer Muskeln und Muskelpartien, zum Theil entfernter, bedürfen; so kommen besonders beim Heben Muskeln und Muskelpartien in Thätigkeit, ohne daß wir uns dieser bewußt werden, und deren Mitwirkung wir auch, da die Fälle des

angestrengten Hebens im Leben unter die seltnern gehören, nicht zu schätzen, und überhaupt der freien Willkür unterzuordnen gelernt haben. Daher die Nachtheile des Hebens ungewohnter Lasten, bei Unvorsichtigkeit und Unachtsamkeit auf sich, oder auch bei Ungeschicklichkeit, die sich so leicht zur Ungewohnheit gesellt, durch Dehnung und Zerreißung einzelner Muskelfibern, Zerreißung von Flechsen oder auch Gefäßen, besonders durch Brüche, oder Heraustreten eingeschlossener Theile durch nachgiebige Gegenden ihrer Umgebung, die den relativ geringsten Widerstand leisten; Gefahren, welchen ein kräftiger Körper bei Bekanntschaft mit den Vortheilen, die der Körper, seinem Mechanismus nach, für das geschickte Handhaben schwerer Lasten darbietet, und Aufmerksamkeit auf angemessene Vertheilung der Körperanstrengung, gewöhnlich zu begegnen weiß.

Ein Heben von einer Höhe herab ist zwar eine geringere Anstrengung als ein Emporheben, und nur uneigentlich ein Heben, da es eigentlich nur Verhütung eines schnellen Falles von etwas durch Uebernahme eines Theiles seiner Last ist; die ungewohnte, und zur Auffassung großer Lasten ungeeignete Stellung des Körpers aber macht die hier zusammenwirkende Muskelthätigkeit zu einer eigentlichen Anstrengung, und daher auch bei Ungewohnheit und Unbekanntschaft mit den Vortheilen dabei zu einer gefährlichen.

Das einfache Emporheben von Gewichten, oder leicht zu handhabenden Lasten, mit einer oder mit beiden Händen ist eins der gewöhnlichsten Mittel, die Muskelkraft eines Menschen zu prüfen. Vgl. Dynamometer. (H.)

Heber der Oberlippe u. s. w., s. Levator der Oberlippe u. s. w. — — **obern Lefze**, s. Levator der Oberlippe. — — **Rippen**, s. Levatoren der Rippen. — **des Auges**, s. Attollirender Augenmuskel. — — **Ohres**, s. Attollirender Ohrmuskel.

Hebetudo animi, s. Dummheit. — *dentium*, s. Stumpfwerden der Zähne.

Hecticus spiritus, eine in Galenischer Schule gebildete Bezeichnung [1] von Lebensgeist, der den Steinen eigenthümlich seyn soll. S. Lebensgeist.

1) ἑκτικὸν πνεῦμα. Galeni introd. c. 13. S. auch Valleriolae loci med. communes, Lugd. B. 1562, p. 163.

Hecusios, in Uebertragung des Griechischen Wortes [1], i. q. Voluntarius. S. Willkürlich.

1) ἑκούσιος. (Galeni de mot. musc. l. 2. c. 5.)

Hederaceus, s. *Hederarius anfractus*, *Hederiformia vasa*, s. Venöser Plexus des Hoden.

Hedone, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], s. Vergnügen.

1) ἡδονή.

Hedra, deßgl. [1], i. q. Anus. S. After, indirect auch Darmausleerung.

1) ἕδρα. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. et van der Linden sel. med. ex. 4. §. 99.

Heerd, s. Focus.

Hegemonicae actiones, s. *facultates*, werden nach Ga-

len [1] Hauptthätigkeiten, besonders des Seelenorganes, (als facultas rationatrix, imaginatrix, recordatrix,) benannt. S. Hauptactionen des Körpers.

1) ἡγεμ. Vgl. Galeni l. de diff. symt. l. 1. c. 3. und C. Hofmanni comm. in Gal. de usu part. n. 550.

Heidenhaut [1], vulgäre Benennung des bei neugebornen Kindern zugleich mit den Milchhaaren sich abschuppenden Oberhäutchens. Vgl. Integumente des Körpers und Haare.

1) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 186.

Heil [1], (Salus [2], Incolumitas [3],) ist die vollkommne Erreichung der Bestimmung eines Menschen, als Vernunftwesens, sei dieß zufolge eigner Anstrengung, oder auch durch eine höhere Begünstigung verliehen.

Von Glückseligkeit unterscheidet sich Heil, wie Objectives von Subjectivem. Beide sind einander höchst nahe verwandt, können auch wohl vereint seyn, ja sind es, als dauernde Zustände, dem Begriffe nach auch wirklich; immer bezieht sich jedoch Glückseligkeit auf das eigne Gefühl, Heil aber stellt sich immer nur erst in der Betrachtung dar. Ein Mensch kann sich im Besitze eines Gutes höchst glücklich fühlen, dessen Entziehung ihm jedoch zu seinem wahren Heil gereicht. Das Glück ist überhaupt nur an das Zeitmoment gefesselt, und an die Einheit des Gefühles gebunden. Jede Zergliederung eines glücklichen Zustandes, wodurch der Geist auf Außendinge geleitet wird, die im Gefühle des Glückes nicht mit zum Bewußtseyn kommen, und wo Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft in ihrer natürlichen und nothwendigen Aufeinanderfolge dem Auge vorgelegt werden, beeinträchtigt den Genuß eines jeden Glückes. Heil umfaßt das gesammte Seyn des Menschen in der ganzen Sphäre seiner Lebensdauer. Es fordert nicht nur die ernstlichste Vergleichung früher, gegenwärtiger und kommender Lebensverhältnisse, sondern ein Lebenszustand ist auch nur dann erst als ein Heil anzusprechen, wenn sich bei allen diesen Vergleichen nirgends eine Störung, eine Zerrissenheit, eine Lücke zeigt.

Glück ist höchste Steigerung des momentanen Lebens, Heil aber höchste Steigerung des Lebens überhaupt in seiner fortgehenden Entfaltung, wo dann nicht nur Energie, sondern auch besonders Harmonie des Lebens, in seinen unterschiedlichen weitern und engern Kreisen, eine Hauptbedingung desselben ist. So lange wir uns aber noch nicht glücklich fühlen, ist der Zustand des Heiles nur noch ein angelegter, noch kein erreichter; wir sind erst auf dem Wege zu unserem Heile. So wie aber der Begriff von absoluter, ausdauernder Gesundheit im Reellen nirgends nachzuweisen, jede Gesundheit nur ein

1) von dem Nebenworte heil abstammend, das in alter Bedeutung, wie auch noch das Niederdeutsche Wort Heel und das Englische Wort whole, (entsprechend dem Griechischen ὅλος,) die Bedeutung von ganz oder unverletzt hat. Die Bedeutung des Substantives, entsprechend der des Lateinischen Wortes salus, und des Griechischen σωτηρία, hat besonders durch die Lutherische Bibelübersetzung eine feste Bestimmung erhalten. (Es. 60. Cap. 18. V. Ev. Paul. an die Röm. 11. Cap. 11. V und 13. Cap 11. V. Ev. Joh. 4. Cap. 22. V. u. a. a. O.) 2) „Nulla salus bello." Virg. aen. l. 11. v. 362. 3) „Incolumitas est salutis tuta atque integra conservatio." Cicer. de invent. rhet. l. 2. c. 56.

Zustand der Annäherung, eine relative ist; so ist auch des Menschen Heil, oder der Zustand einer durchaus vollendeten Lebensentfaltung, nur eine Idee. Jeder Mensch hat für sich und diejenigen, in deren Lebenskreise er thätig einzuwirken Aufforderung erhält, keine angelegentlichere Aufgabe, als die Förderung des wahren Heiles, ohne jedoch die Hoffnung nähren zu dürfen, dieß Ziel anders, als nur für vorübergehende Zeitmomente erreichen zu können.

Da die Harmonie des Lebens durch nichts so unmittelbar gestört wird, als durch Krankheit; so ist auch die dem Arzte, dessen besondere Bestimmung es ist, die Wiederherstellung dieser Harmonie zu vermitteln, zu allernächst liegende Aufgabe, die Förderung des menschlichen Heiles, und zwar, da er es lediglich mit Menschen in ihren individuellen Lebenssphären zu thun hat, Förderung des Heiles anderer, in Hinsicht ihrer individuellen Existenz, oder ohne Berücksichtigung der Stellung, die ein jeder Mensch in seinen geselligen Verhältnissen einnimmt. Um deßwillen deutet auch dieß Wort mehr als ein anderes in den bekannten Zusammenstellungen Heilkunde und Heilkunst, dort den Inbegriff der dem Arzte für den Heilzweck nöthigen Kenntnisse, hier den Inbegriff des ärztlichen Wirkens, welches in jeder Beziehung ein rein künstlerisches ist, an [4].

Die Sphäre des Arztes ist ihm innerhalb der Erfahrung angewiesen; die Idee eines menschlichen Heiles ist aber auch noch innerhalb der Sphäre der Erfahrung eine weit umfassendere, als das ärztliche Wirken berücksichtigen kann. Der Mensch soll nämlich, seiner Naturbestimmung nach, nicht als Einzelwesen dastehen; er ist in mannigfaltigen Beziehungen zu seinen Mitmenschen; zu seiner freien Lebensentfaltung als geselliger Mensch aber gehört, daß er in seinen Rechten und Lebensansprüchen nicht von andern beeinträchtigt wird, daß er aber auch gegen andere nicht nur Pflichten, sondern diese auch gern und zuvorkommend übt. Dem einzelnen Menschen hohe Ansprüche an das Leben zu verleihen, aber zugleich seinen moralischen Sinn so auszubilden, daß Erfüllung eines Pflichtgebotes jeder andern Lebenstendenz vorgehe — und zu wirklicher Neigung werde, ist Aufgabe der Pädagogik. Allen Gliedern eines Staates aber eine solche Stellung gegen einander zu sichern, daß das Heil eines jeden im relativ höchsten Maße erreicht werden könne, wenn jeder individuell es zu erstreben sucht, ist die Aufgabe der Regierungskunst, die einzige, die die Billigung der Vernunft hat.

Aber auch dieses Heil in einem umfassendern Social- und Völkerleben ist nur eine Idee, da das empirische Leben so wenig in seinen weitern Kreisen, als in seinen engern, ein befriedigendes Endziel, und für seine Behauptung eine innere Sicherung hat. Seine eigentlichste Anwendung findet daher das Wort Heil nur erst auf diejenige Lebensbestimmung, auf welche uns die Religion in einer jenseit der Erscheinungswelt, oder über das irdische Seyn hinaus geöffneten Aussicht hinweis't, als Seelen- oder als ewiges Heil, ist aber hier in eben dem Maße der physiologischen Würdigung entrückt, wie der gleicher Weise in einem religiösen Gemüthe

4) Vgl. die nähere Ausführung dieser Ideen in den Einleitungen zu den Annalen der Heilkunde und der Heilkunst des Jahres 1811.

in glaubiger Hoffnung zur Seligkeit gesteigerte Zustand des im Erscheinungsleben an einen mit Nerven versehenen Organismus gebundenen irdischen Glückes. (h.)

Heiligbein, s. Kreuzknochen. — — **arterien**, s. Sacralarterien. — — **canal**, s. Sacralcanal. — — **drüsen**, — — **geflecht**, s. Ischiadischer Nervenplexus. — — **nerven**, s. Sacralnerven. — — **theil der Rückenwirbelsäule**, s. Sacraltheil der Rückenwirbelsäule. — — **venen**, s. Sacralvenen.

Heilige Pulsadern, s. Sacralarterien.

Heiliges Bein, s. Kreuzknochen. — **Lendenmäuslein**, s. Sacrolumbalmuskel.

Heiligkeit, (Sanctitas [1], Sanctitudo [2], Sanctimonia [3],) ist das an sich, durch seinen innern Werth, Verehrung Gebietende, und kann als innerer Charakter sowohl auf lebende Wesen, als Verfassungen und Verhältnisse von Menschen zu ein ander, ja selbst auf leblose Gegenstände, die aber einem verehrungswürdigen Zwecke geweiht sind, bezogen werden; so redet man von Heiligkeit von Bündnissen und Gelübden, so von Heiligkeit eines Ortes u. s. w.

Nichts ist aber Gegenstand der menschlichen Verehrung, was nicht aus der Idee einer sittlichen Vollkommenheit hervorgeht, oder an eine solche geknüpft wird. Alles, was die Natur Großes darbietet, kann wohl Staunen und Verwunderung erregen, das Hervortreten geistiger Ueberlegenheit, im gegenseitigen Gefühle eigner Schwäche, zugleich wohl auch Furcht und Scheu, und dadurch zugleich Unterwürfigkeit und Gehorsam gebieten, das Herrliche im Reiche der Künste wohl Enthusiasmus entflammen; aber jenes Gefühl, welches, ohne uns zu demüthigen und zu erniedrigen, aus der Wahrnehmung des Abstandes hervorgeht, in dem wir uns in Gegenstellung einer sittlichen Vollkommenheit befinden, ist auch nur in uns, als sittlichen und zum Wachsthum im sittlich Guten bestimmten Wesen, erweckbar, und deutet sich durch Verehrung an, welche, wenn jener Abstand der höchste, der Gegenstand der Verehrung rein sittlich, höchstes Gut ist, zur Anbetung wird.

Da der Mensch wegen seiner Doppelnatur, als sittliches und als Sinnenwesen, nicht von sich selbst scheiden, also eben so wenig sich über sich selbst erheben kann; so findet die Idee der Heiligkeit auf das geistige Leben des Menschen selbst keine Anwendung. Nur in der höchsten Entfernung und Zurückgezogenheit wurden, und werden auch wohl noch, einzelne Menschen von andern als Heilige verehrt; aber der Nimbus verschwindet, sobald der auf diese Höhe des moralischen Lebens, die unbedingte Fleckenlosigkeit erheischt, Gestellte in den Kreis des gewöhnlichen Lebens gezogen wird. Dagegen leitet der Sinn für das Heilige, und als solches nicht zu Verletzende, (nicht zu Profanirende,) von Gegenständen der nächsten Umgebung über das Gebiet der Erfahrung hinaus, und den sittlichen Menschen zu der Höhe, die in seiner Erdenbestimmung die allein erreichbare ist, zur

1) „Deos non tam precibus, quam innocentia et sanctitate lactari." Plinii panegyr. c 3. 2) nach Gellius (de noct. Att. l. 13. c. 8.) völlig gleichbedeutend mit vorigem. 3) „quid mihi cum ista summa sanctimonia ac diligentia." Cicer. or. p. Quint. c. 17.

Gottesverehrung, oder zur Religion, so wie es gegenseitig die tiefste moralische Gesunkenheit und Rohheit andeutet, wenn einem Menschen im Leben nichts heilig ist. (H.)

Heimliche Harnwege[1], **Geheime Harnwege**[2], (Viae clandestinae[3], s. secundae[4] urinae,) hypothetisch angenommene Gefäße, durch welche Feuchtigkeiten unmittelbar aus dem Magen und Darmcanale in die Blase gelangen sollen. Vgl. Harn und Harnabsonderung.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. §. 664. 2) Th. Roose über die geheimen Harnwege in seinen physiol. Untersuchungen, Braunschw. 1794, 8. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 4) Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 4. §. 3.

Heimliche Theile, s. Genitalien.

Heimlichkeiten der Weiber, Geheimnisse der Weiber, (Secreta mulierum.) Unter diesem Nahmen bezeichnete Albertus Magnus[1] und seine Uebersetzer, und nach ihnen andere ältere und neuere Schriftsteller[2] die Vorgänge bei der Empfängniß und Geburt.

1) ein Dominicanermönch des 13ten Jahrhunderts. Ej. Aggregationis s. lib. secretorum, de secretis mulierum, de virtutibus herbarum, lapidum et animalium quorundam ed. princeps 1497, (?) 4, rec. Lips. 1503, 4. Venet 1508 et pluries. Vgl. Halleri bibl. bot. T. I. p. 222. Deutsch unter dem Titel, das Buch der Heimlichkeiten u. s. w. 1544, 4., ferner: Albertus Magnus von Geheimnissen der Weiber, Nürnb. 1768, 4. und in mehrern Ausgaben. 2) Hierhin gehört: W. Tissot's Entdeckung der Heimlichkeiten der Mannspersonen und Frauenzimmer, Nürnberg 1775, 8. und von Erzeugung der Menschen und Heimlichkeiten der Frauenzimmer, 4 Thle. Leipz. 1784, 8.

Heimlichreden, s. Flüstern.

Heimsucht, s. Heimweh.

Heimtücke, Tücke, Hämischseyn. Diese fehlerhaften Bestimmungen der Sinnes- und Handlungsart kommen darin überein, daß sie beabsichtigte geheime Bosheit, am andern zu schaden, bezeichnen, es sei aus welcher Ursache es wolle, nicht bloß zum Vergnügen, (nach Eberhard.) — Der Hämische fügt dem andern Böses zu, indem er es unvermuthet auf eine listige, und möglichst empfindliche und kränkende Art und Weise thut; der Tückische kommt heimlich, unter dem Mantel der Freundschaft, Freundlichkeit und Unbefangenheit, und thut so viel Böses als er kann. Tückisch also ist eine Handlung, wenn sie im Geheim und unter der Larve der Arglosigkeit schadet; hämisch aber, wenn sie zwar offen, allein unerwartet und auf eine kränkende Weise schadet. Die muthigere Bosheit, die nicht ohne Witz ist, wird hämisch, die feige Bosheit, mit List verbunden, wird Tücke. Heimtücke scheint von Tücke nur durch größere Intensität verschieden zu seyn, und hauptsächlich einen höhern Grad von geheimer Bosheit zu bezeichnen, wie seine Zusammensetzung anzeigt. Der Quell dieser fehlerhaften Gemüthsstimmung liegt größtentheils in Fehlern der Erziehung und frühern Beispielen, und kann selbst durch Anlage zur List, verbunden mit dem Gefühle von Schwäche, sehr begünstigt und befördert werden. — Diese Gemüthsgebrechen sprechen sich selbst in den Mienen und Blicken aus, wenn sie längere Zeit hindurch tiefer eingewurzelt sind. (Dzondi.)

Heimweh [1], Heimsucht, (Nostalgia [2], Nostomantia [3], Nostrassia [4], Philopatridomantia [5], Pothopatridalgia [6],) ist eine lebhafte Sehnsucht nach der Heimath. Ihr Quell ist die Idee des Wohlseyns in der Heimath; denn so wie jede Sehnsucht aus der Idee eines Gutes entspringt, so entsteht auch das Heimweh aus dem, von der geschäftigen Phantasie mit den lieblichsten Farben ausgeschmückten Bilde der Heimath, und des gewohnten Wohlbefindens in derselben. Allein nicht die Vorzüglichkeit der Heimath an sich und in der Wirklichkeit ist es, welche diese lebhafte Sehnsucht nach ihr im Gemüthe des Abwesenden erweckt, sondern die Phantasie, welche die gewohnten angenehmen Eindrücke, die die Umgebungen in der Heimath, insonderheit auf das kindliche und jugendliche Gemüth machten, hervorruft, und sie mit den freundlichsten Tinten ausschmückt. Denn der Lappländer sehnt sich eben sowohl nach seinen öden Eissteppen, als der Schweizer nach seinen romantischen Alpen.

Das Heimweh kann sich, so wie jede andere Sehnsucht, leicht zur Höhe und Stärke der Leidenschaft erheben, in Sucht und Gemüthskrankheit ausarten, die nachtheiligsten Einflüsse auf das körperliche Wohlseyn des Menschen haben, und selbst Abzehrung und Tod unabwendbar herbeiführen; insonderheit wenn jede Aussicht auf Befriedigung dieser Sehnsucht, die Hoffnung, mangelt, wodurch allein die ungünstigen Wirkungen derselben gehoben werden können. Wenn z. B. in den Schweizerregimentern in Frankreich das Heimweh ausbrach, so waren die damit befallenen rettungslos verloren, wenn ihnen nicht durch Vorlegung des in rechtlicher Form ausgefertigten Abschiedes die Hoffnung der baldigen Rückkehr ins Vaterland eröffnet wurde. Wie durch ein Zauberwort genesen, erhoben sie sich von ihrem Siechbette, vergaßen aber oft während der Anstalten zur Abreise ihr Heimweh dergestalt, daß sie nun freiwillig noch länger im Dienste blieben. Aehnliche Erfahrung habe ich in den Französischen-Militärspitälern an jungen Flammländern zu machen Gelegenheit gehabt.

Zur Erklärung der Entstehung des Heimwehes reicht die bekannte Macht der Gewohnheit hin, und es bedarf nicht der Annahme eines besondern Heimathtriebes. Dieß wird auch noch mehr durch die Bemerkung bestätigt, daß diejenigen Völker am meisten an Heimweh zu leiden pflegen, welche, abgeschieden vom Wechsel des Lebens, sich nie von dem heimathlichen Heerde entfernten, und die tägliche Gewohnheit ihres Seyns und Lebens wenig oder nicht unterbrachen, wie z. B. die Gebirgsbewohner, welche auch, der Erfahrung zufolge, am meisten für das Heimweh empfänglich sind.

Das Heimweh wird sehr leicht durch alles das erregt, was das Bild der Heimath lebhaft in der Phantasie hervorruft, sei es auch nur durch Association verwandter Ideen. So erregte bei den Schweizerregimentern in Frankreich der Kuhreigen oft plötzlich das Heimweh bei einer Menge von Soldaten in dem höchsten Grade, so daß das

1) Zimmermann von der Erfahrung, 2. Th. Zürich 1764. S 483. 2) J. J. Harder diss. de nostologia, Bas. 1678, 4. (in Halleri diss. path. T. I. n. 21.) 3) 4) Sauvages nosol. meth. T. III. P. I. Cl. 8. n 11. 5) nach Herder, s. ebendas. 6) T. J. Hofer pothopatridalgia, a. Th. Zwingeri fasc. disp. med. sel. Bas. 1710, Nr. 3.

Spielen desselben den Musikern der Regimenter bei Todesstrafe untersagt wurde. Die nachtheilige Wirkung des Heimwehes auf das geistige und körperliche Wohlseyn ist ganz der Wirkung unbefriedigter Sehnsucht analog und aus ihr leicht erklärbar. (S. den Artikel Sehnsucht.) Auch auf die Thiere hat es einen ähnlichen Einfluß. (Dzondi.)

Heirathen, ein eheliches Verhältniß eingehen. S. Ehe.

Heirathslinien, s. Ehestandslinien.

Heiterer Sinn, s. unter Heiterkeit.

Heiterkeit, (Hilaritas [1], Hilaritudo [2], Serenitas [3],) ist eine Stimmung des Gemüthes, der Trübheit entgegengesetzt, welche in einem Freiseyn von innern unangenehmen Gefühlen besteht. Die Benennung ist von einem wolkenlosen Horizonte hergenommen. Die Natur der Heiterkeit besteht keinesweges in angenehmen Gefühlen, noch ist sie selbst ein angenehmes Gefühl, sondern bloß in einem Freiseyn von unangenehmen Gefühlen; denn sobald sie durch angenehme Gefühle sich äußert, erhebt sie sich zur Fröhlichkeit. (S. diesen Artikel.) Auch ist zur Heiterkeit nicht Abwesenheit körperlicher unangenehmer Gefühle und Schmerzen nothwendig erforderlich, sondern bloß geistiger; denn ein Gemüth, das von Unzufriedenheit und Gewissensbissen frei ist, kann selbst bei lebhaften und anhaltenden körperlichen Schmerzen heiter seyn. Indeß kann Wohlseyn des Körpers allerdings viel zur Heiterkeit des Geistes beitragen; denn die Quellen dieser Gemüthsstimmung liegen theils im Körper, theils im geistigen Principe, theils in den Außendingen. Gesundheit des Körpers und der Seele, insonderheit der letztern, ein heiteres Temperament, ungetrübte Phantasie, gezähmtes und geregeltes Begehrungsvermögen, Mäßigkeit in jedem Genusse, insonderheit der Nahrungsmittel, deren Uebermaß träge und verdrossen macht, vorzüglich aber Bewußtseyn erfüllter Pflicht, und reger Glaube an eine weise Vorsehung, stimmen das Gemüth zur Heiterkeit. Vorübergehende heitere Stimmungen sind gewöhnlich Folgen von angenehmen Ereignissen und Erfüllungen unserer Wünsche. Eine natürliche, aus innern Bedingungen erzeugte, habituelle Heiterkeit heißt ein heiterer Sinn.

Der wohlthätige Einfluß der Heiterkeit auf geistiges und körperliches Wohlbefinden, auf leichte und erfolgreiche Thätigkeit des Geistes und die Vollkommenheit seiner Schöpfungen, auf die Erfüllung der Pflichten der Humanität im Umgange mit andern, und auf gesellige Tugend im allgemeinen ist sehr bedeutend, und nicht genug zu schätzen. Heiterkeit ist die Würze eines jeden Genusses. Heil dem, dessen unzertrennliche Begleiterin sie ist! (Dzondi.)

1) Cicero ep. ad div. l. 8. ep. 11. 2) Plauti mil. gl. act. 3. sc. 3. v. 83. 3) ungewöhnlich, da dieß Wort seine eigentliche Beziehung auf Heiterkeit des Himmels oder des Wetters hat. Senec. de ira l. 3. c. 25.

Heldenmuth, vgl. Muth, auch Heroismus.

Helicaei musculi, s. Helixmuskeln.

Helicia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], i. q. Aetas. S. Lebensalter.

1) ἡλικία.

Helico-antitragicus musculus, i. q. Antitragicus.

Helix[1], (*Helix*[2],) Aeußere Ohrenleiste[3], Aeußere Leiste[4] des Ohres, Aeußerer Ohrkreis[5], Aeußerer Ohrrand[6], Großer Rand des Ohres[7], Kreis[8], oder Leiste[9] des Ohres, Ohrleiste[10], Umgebogener Rand des Ohres, (Capreolus[11], Ambitus gibbosus[12], s. cubiformis[13] auriculae, Particula cubiformis[14], s. curviformis[15] auriculae,) der äußere umgebogene Rand des äußern Ohres, welcher vorn über der Mündung des äußern Gehörganges anfängt, und hinten in dem Ohrläppchen verläuft. S. unter Ohr, äußeres Ohr.

1) Mauer's Beschr. d. menschl. K. 5. B. S. 428. 2) in Uebertragung des Griechischen Wortes ἕλιξ, welches überhaupt etwas Gewundenes bedeutet, und in der anatomischen Bedeutung, die es jetzt hat, zuerst von Rufus (de appell. p. c. h. l. 1.) und Pollux (onomastic) gebraucht wurde. Spigelii de hum. corp. fabr. l. 1. c. 1. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 200. 4) Leber's Vorles. über d. Zergliedrungsk. S. 487. 5) Kalmus anat. Tabell. Tab. 10. 6) 7) Heurtmann's Physiol. 2. B. 25. Kap. §. 634. 8) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. Th. S. 326, (wogegen er den Antihelix Gegenkreis nennt.) 9) Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von S. Loveling, 1. Th. S. 420. 10) Sömmerring's Muskell. §. 103. 11) C. Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 44. Vgl. auch dieß Wort. 12) 13) Laurentii hist. anat. l. 11. c. 12. 14) 15) entsprechend den Griechischen Worten κυβοειδης u. κυρτοειδης. (Galeni lexg. S. Stephani diction. med. 1564, p. 550.)

Helixmuskeln, (*Helicis musculi*[1],) Muskeln der Ohrleiste[2], oder der äußern Leiste des Ohres[3], (Musculi helicaei[4], s. helicis exterioris[5],) zwei kleine Muskeln, welche an dem Helix des Ohres liegen, und diesen, wenn sie wirksam sind, etwas zusammenziehen können, von denen a) der größere, (major, Musculus helicis[6],) an dem über dem Tragus aufwärtssteigenden Theile, b) der kleinere, (minor, s. concho-helicaeus, s. concho-helix[7],) aber an dem mehr nach der Concha zu liegenden Theile des Helix seine Lage hat. S. unter Ohrmuskeln, äußere Ohrmuskeln.

1) nach Albin (hist. musc. p. 184, 185.) 2) nach Sömmerring (Muskell. §. 105 u. 106.) 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 803 in der Anmerkung. 4) nach Schreger (Nomenclat. d. Muskl. S. 21.) 5) nach Leber (praelect. an. ed. nova, Vind. 1778, p. 142.) 6) nach Santorini, welcher dem größern Helixmuskel vorzugsweise diese Bezeichnung gibt, (obs. anat. c. 2. §. 5.) 7) (Conchó-helix) nach Dumas (Système method. de nomenclat. des musc. p. 98.)

Hellblaue Farbe, s. unter Blaue Farbe. — **braune Haare**, s. unter Haupthaare. — **farbige Haare**, s. ebendas. — **sehen**, s. Magnetisches Hellsehen.

Helluatio, s. Schlemmerei.

Helmontii gas, s. unter Gas. — *speculum*, s. Aponeurotische Expansion des Diaphragma's.

Heluatio, s. Schlemmerei.

Helvetii collare, s. Halsband des Helvetius.

Hemiandros[1], Semimas[2], Semimasculus[3], Semivir[4], wörtlich Halbmann, oder ein Mann, dem wesentliche Charaktere der Mannheit erwangeln. Vgl. Castrat, auch Hermaphrodit.

1) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes ἡμιανδρος. 2) Ovidii metam. l. 4. v. 281. 3) Firmic. myth. l. 3. c. 5. 4) Martial. epigr. l. 9. ep. 21. v. 3.

Hemianthropos, in Uebertragung des gleichen Griechischen Wortes [1], s. Halbmensch.

1) ἡμιάνθρωπος. Jo. Stephani consil. 1. dec. 1. in operib. p. 297.

Hemiazyga [1], (*Hemiazyga* [2], *Hemiazyga* [3], s. *Hemiazygea* [4], s. *Hemiazygos vena* [5],) Halbunpaarige Vene [6], Kleiner gemeinschaftlicher Stamm der linken Rippenblutadern [7], Untere linke Rippenblutader [8], (Vena intercostalis sinistra inferior [9], Truncus parvus communis venarum intercostalium sinistrarum [10],) eine aus einer der obersten Lumbarvenen entspringende, an der linken Seite der Aorta aufsteigende, mehrere Venen der linken Brusthöhle aufnehmende Vene, welche sich in die Azyga ergießt. S. Azyga.

1) Sömmerring's Gefäßl. §. 260. 2) Halleri elem. physiol. T. III. l. 8. s. 1. §. 45. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 1682. 4) Mayer's anat. Beschr. d. Blutgef. S. 230. 5) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 5. B. §. 1605. 6) ebendas. Uebersetzung des Griechischen Wortes ἡμιάζυγος, weil diese Vene gewöhnlich halb so lang ist, als die Azyga. 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. Th. S. 133, („petit tronc commun etc." expos. anat. T. III. traité des veines, n. 50.) 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. Th. S. 760. Anm. 9) Halleri el. phys. l. c. 10) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. tr. de venis. n. 50.

Hemicranium [1], der halbe Kopf. Vgl. Kopf.

1) Sereni Sammon. de med. c. 2: „de Hemicranio medendo," (wo jedoch diese Capitelüberschrift sich auch auf das Leiden des halben Kopfes beziehen, oder Synonym von Hemicrania seyn kann.)

Hemielliptische Grube des Vestibulums, (*Hemielliptica fovea vestibuli*,) Halbelliptische Grube, oder Hohligkeit [1], Halbeiförmige Vertiefung [2], Längliche Grube [3] des Vorhofes, (Fovea semiovalis, s. Accessus hemiellipticus [4], s. Cavitas semiovalis [5] vestibuli,) der oberwärts im Vestibulum befindliche, nach seiner Figur so genannte Eindruck, in welchem ein mit klarer wässeriger Feuchtigkeit angefüllter dünnhäutiger Behälter, (eines der sogenannten Scarpaschen Säckchen,) zum Theil seine Lage hat. S. unter Ohr, inneres Ohr.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1616. 2) Lober's anat. Tafeln, Taf. 55. Fig. 3. Nr. 10. 3) Rosenmüller's Handb. d. Anat. S. 33. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5) Loderi tabulae an. tab. 55. fig. 3. N. 10.

Hemisphären [1] oder Hemisphärien [2] des großen Gehirnes, (*Hemisphaerae* [3], s. *Hemisphaeria* [4] *cerebri*,) Halbkugeln [5], oder Halbe Kugeln [6], oder Hälften [7], oder Lappen [8], oder Seitenstücke [9] des großen Gehirnes, Hirnhälften [10], Hirnkugelschnitte, (Semihemisphaeria [11], s. Lobi [12], s. Partes [13], s. Portiones laterales [14] cerebri,) die

1) Reil's und Autenrieth's Arch. für d. Physiol. 9. B. 1. H. S. 196. 2) Rosenmüller's Handb. d Anat. S. 887. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1753. 4) Willisii anat. cerebr c. 10. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. Th. S. 23. 6) Kulmus anat. Tabell. Tab. 8. 7) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 21. 8) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 9) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. Th. S 108. 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) Heuermann's Physiol. 2. Th. 19. Cap. §. 419. 12) nach Chaussier, s. Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 13) Vesalii de corp. hum. fabr. L. 7. c. 4. 14) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV. tract. de cap. n. 55.

zwei seitlichen Theile, in welche das große Gehirn durch den Sichelfortsatz der harten Hirnhaut geschieden ist. S. Gehirn.

Hemisphären oder **Hemisphärien**[1] des kleinen Gehirnes, (*Hemisphaerae*[2], *s. Hemisphaeria*[3] *cerebelli*,) Halbkugeln[4], oder Seitentheile[5], oder Lappen[6], oder Hälften[7], oder Seitenstücke[8], oder Seitenlappen[9], oder Große Lappen[10], oder Große Seitentheile[11] des kleinen Gehirnes, (Lobi cerebelli laterales[12], s. majores[13], Portiones[14], s. Partes[15], s. Vermes[16] laterales cerebelli, Vermes majores[17], s. Lobi[18] cerebelli,) die zwei seitlichen Theile, in welche das kleine Gehirn durch die kleine Sichel, oder den sichelförmigen Fortsatz des Hirnzeltes getheilt ist. S. Gehirn.

1) Rosenmüller's Handb. d. Anat. 3. 290. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. Th. S. 1737. 3) — 6) Cleutand's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1789. 2. Th. S. 49. 7) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 63. 8) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 4. Th. S. 129. 9) — 13) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 6. B. S. 185. 14) Winslowii expos. anat. lat. vers. tract. de cap. n. 95. 15) Laurentii hist. anat. l. 10. c. 11. 16) 17) Cleutand's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 18) Winslowii exp. anat. etc l. c.

Hemisphaerica arteria anterior, s. Callusk örperarterie. — — *media*, s. Sylvische Grubenarterie.

Hemisphärische Grube oder **Vertiefung**[1] des Vestibulums, (*Hemisphaerica cavitas*[2], *s. fovea, s. Hemisphaericus recessus*[3], *s. sinus vestibuli*,) Halbkugelförmige Grube, oder Vertiefung, oder Halbkugelichte Hohligkeit[4], oder längliche Grube[5] des Vorhofes, (Fovea vestibuli inferior,) der am untern Theile des Vestibulums befindliche, von seiner Gestalt so genannte Eindruck, in welcher ein mit klarer, wässeriger Feuchtigkeit angefüllter dünnhäutiger Behälter, (einer der sogenannten Scarpaschen Säckchen,) seine Lage hat. S. Ohr.

1) 2) Loder's anat. Tafeln und Lat. Text, Taf. 55. Fig. 6. Nr. 11. 3) Morgagni epist. anat. VII. 4) Sömmerring's Knochenl. §. 189. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1616. 6) Rosenmüller's Handb. d. Anat. S. 55.

Hemo, statt Homo, s. Mensch.

Hepar, s. Leber. — *uterinum*, s. Placenta.

Hepatica arteria, s. unter Hepatische Arterien, eigentliche hepatische Arterie. — *bilis*, s. Hepatische Galle. — *capsula*, s. Glissonsche Capsel. — *flexura intestini crassi*, s. unter Flexuren des Dickdarms, rechte Flexur. — *fossa*, s. unter Furchen der Leber, Querfurche. — *ligamenta*, s. Hepatische Ligamente — *linea*, s. Lebetlinie. — *pars omenti*, s. Gastrohepatisches Netz. — *plica intestini recti*, i. q. H. flexura etc. — *vena*, s. unter Basilica, Lebervene. — — *portae*, s. Hepatische Pfortader.

Hepaticae arteriae, s. Leberarterien. — *glandulae*, s. Leberdrüsen. — *venae*, s. Hepatische Venen.

Hepatici acini, s. Leberkörnchen. — *nervi*, s. Hepatische Nerven. — *plexus*, s. Hepatischer Nervenplexus.

Hepaticocolisches Ligament, (*Hepatico-colicum ligamentum* [1],) Leber-Grimmdarmband [2], (Ligamentum coli hepaticum [3],) Falten des Bauchfelles, welche von der untern Fläche der Leber, in der Gegend der Gallenblase abgehen, sich über das Duodenum wegschlagen und dann sich an den rechten Theil des Colons ansetzen. S. Peritonäum.

1) a) Loderi tab. anat. und Deutscher Text Taf. 73. Fig. 8. Nr. 15. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. § 2055.

Hepatico-gastricum omentum, s. Gastro-hepatisches Netz.

Hepaticogastrischer Nerv, (*Hepatico-gastricus nervus* [1],) Lebermagennerv [2], ein von Loder [3] so benannter, von dem fünften cöliacischen Ganglion der linken Seite abgehender Nervenfaden, welcher von dem linken hepatischen Plexus zum Magen herabsteigt. S. Intercostalnerv.

1) 2) Loder's anat. Tafeln, Taf. 171. Nr. 196. 3) a. a. O.

Hepaticorenalligament, (*Hepatico-renale ligamentum* [1],) Lebernierenband [2], eine Duplicatur des Bauchfelles, welche von der vordern Fläche der rechten Niere an die untere Fläche des rechten Lebertappens hinaufsteigt. S. Peritonäum.

2) a) Loderi tab. anat. und Deutscher Text Taf. 73. Fig. 8. Nr. 16.

Hepaticum ligamentum coli, s. Hepaticocolisches Ligament. — — *duodeni*, s. Hepatisches Ligament des Duodenums.

Hepaticus ductus, s. *ductus biliarius*, s. Hepatischer Gang. — *plexus nervorum*, s. Hepatischer Nervenplexus. — *porus*, s. Hepatischer Gang.

Hepatische Arterien, (Arteriae hepaticae,) Leberpuls- oder Schlagadern. Als solche werden unterschieden: a) die eigentliche Leberarterie [1], einer der drei großen Aeste, in welche sich die cöliacische Arterie theilt, und der vornehmlich der Leber bestimmt ist; b) mit dem Beisatze rechte, (dextra [2],) ein Zweig der obern mesenterischen Arterie, der ebenfalls zur Leber geht; c) mit dem Beisatze die kleinere, (minor,) oder rechte kleinere, (dextra minor [3],) oder mittlere, (media [4],) ein bisweilen aus der Aorta, bisweilen aus der coronarischen Magenarterie kommender Zweig, der auch sich nach der Leber hinbegibt. S. unter Cöliacische Arterie, Mesenterische Arterien.

1) Meyer's Beschr. d. Blutgef. S. 126. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2566. 3) 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 2250.

Hepatische Galle, (Hepatica bilis [1],) Lebergalle [2], Galle der Leber [3], diejenige Galle, welche entweder noch nicht in die Gallenblase getreten ist, oder auch unmittelbar aus den Gallengängen und dem Parenchyma der Leber durch den hepatischen Gang in den choledochischen, und durch diesen in das Duodenum sich ergießt, überhaupt dünnflüssiger, heller und weniger bitter ist, als die cystische Galle. S. Galle.

1) Boerhave prael. acad. Vol. I. § 97. 2) Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Leveling, 2. Th. §. 758. 3) Heuermann's Physiol. 2. Th. 39. Cap §. 2188.

Hepatische Ligamente, (Ligamenta hepatis [1],) Leberligamente, Bänder der Leber [2], Fortsätze des Bauchfelles

1) a) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2099.

zur Leber [3], die häutigen vom Peritonäum entſpringenden Befeſtigungen der Leber an das Zwerchfell und an andere naheliegende Theile. Man unterſcheidet deren folgende: a) Suspenſoriſches Ligament; b) Coronariſches Ligament nebſt den zwei Lateralligamenten; c) Rundes Ligament der Leber. S. dieſe einzelnen Artikel.

3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 338.

Hepatiſche Nerven, (Hepatici nervi [1],) Lebernerven [2], Nerven der Leber [3], die aus dem hepatiſchen Nervenplexus in die Leber abgehenden Nervenzweige. Insbeſondere bezeichnet Loder [4] vier aus dem cöliaciſchen Nervenplexus in die Leber dringende Nervenfäden mit dieſem Nahmen. S. Intercoſtalnerv.

1) Loderi tab. anat. tab. 270, n. 217, 218, 219, 220. 2) Loder's anat Taf. a. a. O. 3) Hildebrandt Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2115. 4) a. a O.

Hepatiſche Nervenplexus, (Hepatici plexus [1],) Lebergeflechte [2], Lebernervengeflechte, zwei Nervengeflechte: a) ein vorderes [3], oder linkes [4], (sinister [5], s. anterior [6],) und b) ein hinteres [7], oder rechtes [8], (dexter [9], s. posterior [10],) welche die Leber mit Nerven verſorgen. Man benennt aber auch das Nervengeflecht, aus welchem dieſe beiden Geflechte entſtehen, und welches vom cöliaciſchen Plexus nach unten und rechts abgeht, mit dem Nahmen: Leberflechte oder geflecht [11], Geflecht der Lebernerven [12], (Plexus hepaticus [13].) S. Intercoſtalnerv.

1) — 10) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 8. B. S. 203. 11) Roſenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 423. 12) 13) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O.

Hepatiſche Pfortader, (Hepatica vena portae [1],) Leberpfortader, Obere [2], oder Kleinere [3] Pfortader, (Vena portae superior [4], s. parva [5], s. minor [6],) nach Winslow [7] die eine Hälfte der Pfortader, aus welcher, als Fortſetzung der Ventralpfortader, die Theilung derſelben in die in die Leber ſich verbreitenden Aeſte erfolgt, auch als Sinus [8], oder Sack [9] der Pfortader, (Saccus [10], s. Sinus venae portarum, ingleichen Cor abdominale [11],) bezeichnet. S. Pfortader.

1) — 6) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 3. B. S. 194. 7) expos. anat. Vol. III. tr. des veines, §. 230. 8) Vgl. dieſen Artikel. 9) 10) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. 11) S. Abdominale cor.

Hepatiſche Venen, (Hepaticae venae [1],) Lebervenen, Leberadern [2], oder Blutadern [3], die von der Subſtanz der Leber das Blut zurückführenden, und in die untern Hohladern ſich ergießenden Venen, deren man beſonders zwei oder drei größere unterſcheidet. Vgl. Leber und Hohladern.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2686. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 568. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1625.

Hepatiſcher Gang, (Hepaticus ductus [1],) Lebergang [2], Lebercanal [3], Lebergallengang [4], Gallengang der Le-

1) Verheyen c. h. anat. l. 1. tract. 2. c. 17. 2) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1755, 3. Th. S. 551. 3) Walſon's chir. Anat. überſ. v. Hurh, 2. B. S. 122. 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 438.

ber [5], (Canalis [6], s. Porus [7] hepaticus, Porus bilarius [8], s. biliarius [9], Canalis [10], s. Meatus bilarius [11], Meatus bilis ex jecore [12], Ductus hepaticus bilarius [13], Ductus choledochus [14],) der gemeinſchaftliche Stamm aller Gallengänge in der Leber, welcher mit dem cyſtiſchen Gange unter einem ſpitzen Winkel ſich vereinigt, und den choledochiſchen Gang bildet. S. Leber.

5) Heuermann's Physiol. 3. Th. Cap. §. 1163. 6) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 44. 7) 8) Glissonii anat. hepat. c. 27. 9) Leuwenhoek's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 12. B. S. 737. 10) 11) Blancardi anat. reform. Lugd. B. 1687, P. II. p. 65. 12) Vesalii de corp. hum. fabr. l. 5. fig. 13. 13) nach Haller (el. physiol. T. VI. l. 23. s. 1. §. 19.) 14) nicht mehr gebräuchliche Benennung, ſ. Halleri el. phys. l. c.

Hepatiſches Ligament des Colons, ſ. unter Ligamente des Colons.

Hepatiſches Ligament des Duodenums, (Ligamentum duodeni hepaticum [1],) eine Fortſetzung der äußern Haut der Leber, welche von ihrer untern Fläche abgeht, mit dem Renalligamente des Duodenums zuſammenhängt, und an der obern Platte des queren Meſocolons ſich verliert. S. Darmcanal.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2034.

Hepatitis, in Uebertragung des gleichen Griechiſchen Wortes [1], i. q. Hepatica, sc. vena. S. unter Baſilica, Lebervene.

1) ἡπατῖτις, sc. φλεψ. Hippocr. de ven. l. Vgl. van der Linden sel. med. ex. 23. §. 419.

Hepatium, ſ. Leber.

Heptamenos, in Uebertragung des gleichen Griechiſchen Wortes [1], sc. partus. S. Siebenmonatliche Geburt.

1) ἑπτάμηνος. Hippocr. l. περὶ ἑπταμήνου

Heptapleuri, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], Menſchen mit ſieben (ächten) Rippen, welches nach des Ariſtoteles Annahme [2], der auch Plinius [3] beitritt, eine Abweichung von dem Naturgeſetze wär, nach welchem dem Menſchen in der Regel acht ächte Rippen zukommen ſollten. S. Rippen.

1) ἑπταπλευροι 2) S. deſſen Schrift de hist. animal. l. 1. c. 15. Nach dieſer Stelle ſollte dieſe Eigenheit den Tordulern, (einem Volke in Spanien,) zukommen, wiewohl Ariſtoteles ſelbſt daran zweifelte. Auf alten Genueſiſchen Monumenten führten Patricier aus edeln Geſchlechtern daſſelbe Beiwort. S. Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 19. 3) hist. nat. l. 11. c. 37.

Herabfließen der Thränen, ſ. Weinen. — **gehender Theil der Aorta**, ſ. Abſteigende Aorta. — **ſteigender Aſt des Schambeines**, ſ. unter Aeſte des Schooßſtückes des Hüftknochens, Abſteigender Aſt. — — **Genick- oder Nackenmuskel**, ſ. Abſteigender Cervical- oder Nackenmuskel. — **ziehende Muskeln der Rippen**, ſ. unter Intercoſtalmuskeln.

Heraufſteigender Aſt des Geſäßbeines, ſ. unter Aeſte des Sitzſtückes des Hüftknochens, aufſteigender Aſt.

Heraustreibung des Kindes, ſ. Gebären.

Herbigkeit, (Acerbitas [1], Acerbitudo [2], Austeritas [3],) Her-

1) Plinii hist. nat. l. 15. c. 14.: „omnes perferre acerbitates," Ciceron. or. in Catil. 4. c. 1.: „morum," Cicer. or. Phil. 12. c. 11. 2) Gellii noct. Att. l. 13. c. 5. 3) „vini," Plinii hist. nat. l. 14. c. 9.: „non austeritas ejus tristis," Quintiliani inst. rh. l. 2. c. 2.

ber, aus dem zusammenziehenden und sauern zusammengesetzter Geschmack, oder bildlich eine diesem, (der gewöhnlich nicht zu den Wohlgeschmäcken gerechnet wird;) analoge Empfindung, von Ungemach aller Art erregt, ingleichen ein andern unangenehme Gefühle erregendes Betragen. Vgl. Geschmackssinn, Schmerz, Unfreundlichkeit.

Herd, s. Focus.

Hermaphrodisia, s. Hermaphroditismus.

Hermaphrodismus, (*Hermaphrodismus*,) s. ebendas.

Hermaphrodit [1], (Hermaphroditus [2],) Zwitter [3], Zwittermensch, (Androgynus [4], Bisexuinus,) ein Mensch, an welchem das Geschlecht, zu dem er gehört, unentschieden ist, entweder wegen Mangels an Ausbildung der eigentlichen Geschlechtstheile, (Aphroditen nach Ackermann [5],) oder wegen der Vereinigung männlicher oder weiblicher an Einem Subject.

So gewöhnlich es ist, daß bei Pflanzen [6] und selbst bei Thieren der niedrigeren Gattungen [7] sich beiderlei Geschlechtstheile in demselben Individuum vereinigen, (bei einigen Thieren jedoch mit dem Unterschiede, daß immer zwei Individuen zur Fortpflanzung nöthig sind, die sich dann gegenseitig einander befruchten [8];) so selten erlaubt sich die Natur bei den Thieren höherer Art an einzelnen Individuen Ausnahmen, und immer ist dieß dann Abnormität, oder Mißgestaltung, und zwar auf entschiedene Weise, wenn die Ausbildung des männlichen oder weiblichen Charakters das Uebergewicht hat, weil dann immer das Individuum nur ein unvollkommener Mann oder ein unvollkommenes Weib, oder an der Sexualfunction des einen oder des andern Geschlechts mehr oder weniger gehindert ist. Es muß daher die nähere Betrachtung der Art und Weise, wie der Hermaphroditismus sich gewöhnlich ausbildet, als ein pathologischer Gegenstand, hier übergangen werden. In dem einzigen Falle würde derselbe eine physiologische Seite der Würdigung haben, wenn die Beobachtungen, welche besonders ältere Schriftsteller anführen, denen zufolge wirklich eine vollkommne doppelte Geschlechtsausbildung an einem und demselben Subjecte gefunden wurde, constatirt wären [9], die aber um so mehr bezweifelt werden müssen, da auch in neuern Fällen die Entscheidung, zu welchem Geschlechte Zwitterbildungen ge-

1) G. Arnauld's anat chir. Abh. über d. Hermaphroditen, Straßb. 1777, 4. 2) nach der Mythe war Hermaphroditus. (Ovidii metam. l. 4. v. 285 — 388.) Sohn des Mercur's, Ἑρμῆς, und der Venus, Ἀφροδίτη. Plinii hist. nat. l. 7. c. 3. „Gignuntur et utriusque sexus, quos Hermaphroditos vocamus, olim Androgynos vocatos." 3) Heuermann's Physiol. 4 Th S 295. 4) Vgl. Note 2. S. auch Gynandros. 5) infantis androgyni historia et ichnographia, Jen. 1805, fol. 6) Nach dem Linnéschen Sexualsystem ist unter den Phanerogamisten die Classe der Diecia die einzige, wo nicht männliche und weibliche Geschlechtstheile in einer und derselben Pflanze, meist selbst in einer und derselben Blüthe, sich finden. 7) Die den Pflanzen am nächsten gestellten Thiere, wie die Zoophyten, haben gar keine Geschlechtsandeutung. Vgl. den Artikel Genitalien (3 B. S. 514) 8) so, als Doppelzwitter, die Gartenschnecken, Regenwürmer u. s. w. (s. ebendas.) 9) so die Beobachtung von Montan, nach welcher ein Hermaphrodit an einen Mann verheirathet war, dem er Söhne und Töchter gebar, zugleich aber auch die Mägde des Hauses schwängerte. (Schenk obs. med. var. l. 4. c. 1. obs. 857.)

hören, bei einzelnen Subjecten nicht ohne große Schwierigkeiten hat geführt werden können [10], wo es gleichwohl keinem Zweifel unterlag, daß nur Ein Geschlecht prävalirte.

10) S. Martens Beschreibung und Abbildung einer sonderbaren Mißgestaltung der männlichen (?) Geschlechtstheile von Maria Dorothea Oettler, Leipz. 1802 4. Vgl. Meckel's Handb. d. pathol. Anat. 2. B. 1. Abth. S. 199. Note 2. (H.)

Hermaphroditismus [1], (*Hermaphroditismus*,) Hermaphrodismus, (Hermaphrodismus [2].) Zwitterbildung [3], Zwittergestaltung, (Fabrica androgyna [4], Hermaphrodisia [5].) S. Hermaphrodit.

1) Burdach's anat. Untersuchungen, 1. H. S. 37. 2) Moreau de la Sarthe quelques considérations sur l'hermaphrodisme in Mém. de la soc. méd. d'émulation an V. p. 243. 3) Meckel über die Zwitterbildung, in Reil's und Autenrieth's Archiv für d. Physiol. 11 B. 3. H. S. 263. 4) 5) Meckel's Handb. d. pathol. Anat. 2. B. 1. Abth. S. 195.

Hermaphroditus, s. Hermaphrodit.

Hermetische Kunst [1], (*Hermetica ars*,) s. Chemie.

1) von Hermes Trismegistus so benennt, der nach den Sagen des grauen Alterthums nicht nur die Buchstabenschrift erfand, sondern auch seine Zeitgenossen die vorzüglichsten menschlichen Künste und Wissenschaften lehrte, daher bei den Aegyptiern, Phöniciern und mehrern ältern Völker göttliche Verehrung erhielt und dem besonders in späterer Zeit die Alexandrinische Schule eine Menge von Schriften, die vermeintlich übermenschliche Weisheit enthielten, unterschob.

Heroica sublimitas, s. Heroismus.

Heroici anni, s. Stufenjahre.

Heroismus, Heldenmuth [1], (Animus heroicus, Sublimitas heroica [2],) ist ein höherer Grad von ausdauerndem Muthe; ein Muth, der in Bekämpfung der größten Uebel und Gefahren Ruhe und Besonnenheit mit Standhaftigkeit paart, der die empfindlichsten Schmerzen entschlossen erträgt, und furchtlos dem Tode entgegengeht. Der Heldenmuth spricht sich also hauptsächlich durch Bekämpfung und Ueberwindung unserer selbst, und unsers Gefühls aus; und besteht mithin in der Macht des Willens über die Gefühle, vermöge welcher wir willkürlich den Grad der Einwirkung und Erregung bestimmen, welchen unangenehme Reize im Gefühlsvermögen, sowohl dem innern als äußern, dem geistigen als körperlichen, hervorbringen sollen. Der unumschränkteste Gebieter seiner Affecten ist der größte Held.

Heldenmuth findet daher nicht bloß im Kriege und bei Bekämpfung körperlichen Gefahren, sondern eben sowohl im gemeinen Leben und Ueberwindung geistiger Schmerzen Statt, und kommt dem weiblichen Geschlechte in jeder Hinsicht eben sowohl zu, als dem männlichen, wie die Geschichte durch zahlreiche Beispiele darthut.

Da der Heldenmuth in der Stärke des Willens beruht, so wird er durch alles, was den letztern erregt und befestigt, begünstigt, und kann durch Vorstellungen, Nachdenken und Entschluß selbst in einem sonst mehr zur Furchtsamkeit geneigten Gemüthe hervorgerufen, und dadurch bei jedem Menschen gestärkt und belebt werden. (Dzondi.)

1) Weikard's philos. Arzt, neue Aufl. 2. B. S. 155. 2) In Uebertragung der Hippokratischen Bezeichnung ὑπερoχὴ θεία, v. der Linden sel. med. ex. 2. §. 26.

Herophil's Kelter[1], (*Herophili torcular*[2],) Presse des Herophilus[3], Vereinigungsstelle der großen Blutleiter[4], (Lenos[5], Linon[6], Lecheneon[7], Torcular[8],) wahrscheinlich die Vereinigungsstelle der beiden Lateralsinus der harten Hirnhaut mit dem obern sichelförmigen und dem geraden Sinus an dem hintern Rande des Tentoriums, in der Meinung, daß das dorthin aus verschiedenen Richtungen zusammenfließende Blut gleichsam gekeltert werde. Doch weiß schon Vesal[9] nicht genau anzugeben, welche Stelle eigentlich gemeint sei und man hat daher bald den geraden Sinus allein[10], bald auch die große Galenische Gehirnvene[11] für synonym mit diesem Worte gehalten. Vgl. Sinus des Gehirns.

1) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 4. Thl. S. 102. Nach Herophilus, einem aus Chalceden in Bithynien gebornen berühmten Anatomen. Er lebte um das Jahr 320 vor Christus, war ein Schüler des Praxagoras, der die Anatomie in Alexandrien lehrte 2) 3) Henermann's Physiol. 2. Thl. §. 599. 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1566. 5) nach dem von Herophilus selbst dafür gebrauchten Worte ληνος, Kelter. Galeni de administr. anat. l. 9. c. 1. 6) Columbi de re anat. l. 6. 7) nach Galen introduct c. 11.) ληχηνιον, Kelter. 8) Vesalii de corp. h. fabr. l. 3. c. 14. 9) a. a. O. 10) Meyer's Beschr. d. Blutgef. d. menschl. K. S 204. 11) Rosenmülleri comp. anat. p. 198.

Herumgebogene Schenkelschlagadern, s. Circumflexe Arterien des Schenkels.

Herumschweifender Nerv, s. Vager Nerv.

Herunterſteigender Aſt des Geſäßbeines, s. unter Aeste des Sitzstückes des Hüftknochens, absteigender Ast. — — — — **Schambeines**, s. unter Aeste des Schoosstückes des Hüftknochens, Absteigender Ast. — — **Schenkel des Incus**, s. unter Schenkel des Incus, den langen Schenkel.

Hervorbringung ſeines Gleichen, s. Fortpflanzung.

Hervorragende Falten oder Streifen am innern Mutterhalſe, s. Baumartige Streifen des Uterushalses.

Hervorragender runder Theil des großen Gehirnes, s. unter Loben des großen Gehirnes, mittlern Lobus.

Hervorragung, s. Eminenz, auch Protuberanz. — **des Sitzſtückes des Hüftknochens**, s. Tuberosität des Sitzstückes des Hüftknochens.

Herz, (Cor[1], Cardia[2],) ist das Centralorgan des Blutumlaufes; von ihm aus verbreiten die Arterien das Blut zu allen Theilen des Körpers; zu ihm kehrt es durch die Venen zurück.

Es besteht größtentheils aus Muskelfasern, welche, von einer äußern und einer innern Haut umgeben, zu einem unregelmäßig kegelförmigen Körper vereinigt, vier Höhlen bilden, von denen die beiden kleinern und am breiten, dicken Theil liegenden, die Vorkammern, die beiden größern, welche sich bis zur Spitze hin erstrecken, Herzkammern genannt werden. Es hat viele Gefäße, wenige Nerven.

Zunächst umgeben von dem Herzbeutel, liegt dasselbe fast in der Mitte der Brusthöhle, doch mit dem Mittelstücke und der Spitze etwas weiter links; unmittelbar hinter ihm liegen die ungepaarte Vene, der Milchbrustgang, die Speiseröhre, die Aorta, die Nerven

1) Von dem Griechischen Worte καρ. Cicero n. de divin. l. 1. c. 52. 2) Vgl. dieß Wort, Note 2.

dieſer Theile, und hinter dieſen die Rückenwirbel; der dickere Theil, die Grundfläche, liegt von dem vierten bis achten oder neunten Bruſtwirbel, hinter dem Knorpel der dritten bis ſechsten Rippe, zum Theil von dem rechten Lungenflügel bedeckt; die untere glatte Fläche ruht auf dem Zwerchfelle; die obere convexe Fläche iſt aufwärts zugekehrt, und zum Theil von dem linken Lungenflügel bedeckt; ſie geht ſtark ſchräg von oben und rechts nach der linken Seite und abwärts; das Mittelſtück liegt hinter dem Bruſtknochen, die Spitze iſt gegen den Knorpel der ſechsten Rippe, oder dem Zwiſchenraume der fünften und ſechsten Rippe hin gerichtet. Die Seitenränder gehen ſchräg von hinten, oben und rechts nach vorn, unten und links. — In dieſer Lage wird daſſelbe durch die Befeſtigung der großen Gefäße erhalten, ſo wie auch durch die Befeſtigung des Herzbeutels an das Zwerchfell, in welchem es übrigens ganz frei liegt, indem es mit demſelben nur durch die Fortſetzung der ſeröſen Platte der Haut, die ihn bildet, vereinigt wird. Durch die verſchiedenen Richtungen des Körpers und die Bewegungen des Zwerchfelles wird ſeine Lage nur wenig verändert.

Die Geſtalt des Herzens iſt eigenthümlicher Art; man vergleicht ſie beim Menſchen mit der Hälfte eines Kegels, der von der Spitze nach der Grundfläche hin getheilt, deſſen Grundfläche uneben, und deſſen Spitze abgeſtumpft iſt. — Dieſem Vergleiche zufolge unterſcheidet man die Grundfläche, (Basis,) den Theil, an welchem ſich der Anfang und die Endſtücken der großen Gefäße finden, und die Spitze, (Apex, s. Mucro,) dieſe iſt ſtumpf und durch eine kleine Kerbe, (Vallecula,) in zwei Hervorragungen getheilt. Die obere Fläche, (Facies convexa,) iſt gewölbt und läuft ſchräg von oben nach unten; die untere Fläche, (Facies plana,) iſt platt; der hintere, linke Rand iſt ſtumpf und länger, als der vordere, rechte. Durch das Convergiren aller Flächen und Ränder wird das Herz von der Grundfläche nach der Spitze zu ſchmaler und dünner.

Das Herz enthält zwei Vor- oder Nebenkammern, (Atria cordis,) und zwei Herzkammern, (Ventriculi cordis.) Jene nennt man auch den venöſen, dieſe den arteriöſen Theil des Herzens. Da dieſe Benennung aber zu Verwechſelungen Anlaß geben kann, ſo kann ich ſie nicht billigen. Die Vorkammern werden durch die Grundfläche, die Herzkammern durch die Spitze begrenzt.

Ringsherum um die Flächen und Ränder ſieht man auf der Oberfläche des Herzens Furchen in zwei verſchiedenen Richtungen laufen. Die eine geht kreisförmig, quer um das Herz herum, die Kreisfurche des Herzens, (Sulcus baseos, s. atrioventricularis, s. circularis;) dieſe Furche bezeichnet die Grenze der Vorkammer und der Herzkammer. Eine andere Furche geht von der Grundfläche nach der Spitze des Herzens zu, die Längenfurche, (Sulcus cordis longitudinalis,) und bezeichnet die Gegend, wo im Innern die Scheidewand, (Septum cordis,) ſich findet, welche das Herz in ein rechtes und linkes, oder eine vordere und hintere Hälfte abtheilt, welche als zwei an einander gelegte Herzen angeſehen werden können, beſonders weil in der Thierreihe das rechte Herz nach dem linken erſt hervortritt, und auch im bebrüteten Ei die Entwickelung ſo auf

einander folgt. Man nennt von diesen beiden Hälften die vordere das Lungenherz, (Cor pulmonale,) die hintere das Körperherz, (Cor aorticum,) oder Herz des rothen Blutes. Will man noch mehr Benennungen; so könnte man wohl nicht unschicklich jene das venöse, diese das arteriöse Herz nennen.

Die äußere Fläche des Herzens ist, im ganzen genommen, glatt, wenn sich auch hier und da kleine Erhabenheiten zeigen. Die innere Fläche der Höhlen ist aber besonders in den Kammern sehr uneben, durch die warzen- und säulenartigen Hervorragungen, zwischen welchen viele Vertiefungen sich finden, und ein netzartiges Gewebe darstellen.

Das Gewebe des Herzens besteht aus einer äußern serösen Haut und einer innern Haut von eigenthümlicher Organisation. Jene ist eine Fortsetzung der serösen Platte des Herzbeutels, und ist eben so beschaffen, glatt, feucht und glänzend. Diese ist der innern Haut der Arterien und Venen gleich.

Die äußere Haut ist etwas dichter auf den Vorkammern, dünner auf den Herzkammern. Durch Zellgewebe wird sie an die äußere Schicht der Muskelfasern befestigt, deren Oberfläche nach Wegnahme dieses Zellstoffes noch glatt ist. Hier und da, vorzüglich um die Furchen herum, und zwischen den großen Gefäßen findet man in jenem Zellstoffe Fettklümpchen [3].

Die Muskelfasern bilden den größten Theil der Masse des Herzens, unterscheiden sich aber von denen andrer Organe durch mehrere Eigenthümlichkeiten. Sie sind nicht so hellroth, sehr fein, liegen dicht an einander; nur zwischen den einzelnen Schichten und größern Bündeln kann man Zellstoff deutlich wahrnehmen; sie sind auf die mannigfachste Weise in einander geschlungen und verwebt; daher ist der musculöse Bauch des Herzens viel dichter, derber, als an andern Theilen.

Mehrere Anatomen haben sich bemüht, die verschiedenen Lagen dieser Fasern zu beschreiben, unter denen sich Wolf [4] durch Genauigkeit so vorzüglich auszeichnet, daß den meisten neuern anatomischen Schriftstellern seine Beschreibung zum Muster gedient hat. — Das Wesentlichste von dem, was mich auch eigene Untersuchungen, nach Wolf's Beschreibungen und Zeichnungen unternommen, über den Lauf dieser Fasern im allgemeinen kennen gelehrt haben, ist folgendes. Die einzelnen Fasern legen sich an einander, und vereinigen sich so, daß sie theils rundliche, bündelförmige, theils mehr platte, bindenförmige Streifen bilden, welche schichtenweise über einander liegen. Einem Theile des Herzens kommen jene, dem andern kommen diese Streifen vorzüglich zu, was bei der Beschreibung der einzelnen Theile des Herzens angegeben werden soll. Die einzelnen Streifen und Schichten vereinigen und verweben sich auf verschiedene Weise; sie gehen entweder unmittelbar in einander über, oder vereinigen sich durch Zwischenfäden, welche von den Seiten aus-

3) Die durch die Autorität von Aristoteles und Galen in den ältern medizinischen Schulen verbreitete irrige Annahme, daß das Herz kein Fett habe, hat schon Renaldus Columbus (de re anat. l. 7.) berichtigt. (M. d. H.)
4) de ordine fibrarum muscularium cordis diss. VII; de stratis fibrarum in universum, in nov. act. Petrop. T. III. a. 1785, p. 287 — 249.

gehen. Findet jenes Statt, so schieben sie sich entweder sägeförmig in einander, oder sie gehen unter mehr oder weniger spitzen Winkeln in einander über; schon hierdurch, noch mehr aber durch die zweite Hauptart der Vereinigung zeigt sich an vielen Stellen ein netzartiges Gewebe.

Die Lage der Schichten ist in den einzelnen Vorkammern und Herzkammern ebenfalls verschieden. Im allgemeinen liegen in den Vorkammern die äußern Schichten mehr quer, die innern der Länge nach, in den Kammern die äußere Schicht auf der converen Fläche von oben, rechts und vorn, schräg nach links und hinten, auf der ebenen Fläche, von oben und hinten nach vorn und rechts; in den mittlern Schichten finden viele Verschiedenheiten Statt, sowohl rücksichtlich der Zahl, als des Laufes der Fasern, doch kreuzen sie sich meistens mit der ersten Schicht und unter einander. Die innersten Schichten bilden die Warzenmuskeln und Balken, und nehmen daher, wie diese, die Richtung der Länge nach von der Spitze nach der Grundfläche zu, zum Theil auch quer zur Bildung des netzförmigen Gewebes im Innern der Höhlen. Die äußern und innern Schichten sind die längsten, dichtesten und stärksten, die mittlern kürzer und dünner. — In der rechten Hälfte des Herzens liegen weniger Schichten über einander, und der Bau ist nicht so dicht, als in der linken; daher erscheint diese Hälfte schlaffer, dünner. — Der größte Theil der Muskelfasern einer jeden Herzhälfte endigt sich in der Scheidewand, und nur einzelne Fasern gehen zur Verbindung beider Herzhälften in einander über. Am deutlichsten sieht man dieses an der untern Fläche, wo längs der Richtung der Scheidewand ein starker, aus Längenfasern gebildeter Streifen von der Spitze zu der Grundfläche hingeht. Diese Trennung der Fasern beider Herzhälften habe ich immer, vorzüglich deutlich an stark gekochten Herzen größerer Säugthiere wahrgenommen.

Mehrere von diesen Fasern kann man mehr oder weniger deutlich bis zu einem feinen knorpelartigen Gewebe hin verfolgen, welches in Form eines nicht geschlossenen Ringes zwischen den Vorkammern und den Herzkammern liegt. Wolf hat auch dieses Gebilde zuerst am besten beschrieben [s]. In der Furche, welche die Vorhöfe von den Herzkammern trennt, findet man dünne, rundliche, weißliche Streifen von knorpelartiger Bildung in einzelnen Stücken nahe bei einander liegen. Diese Streifen sind von einer festen Scheide, welche einer Knorpelhaut sehr ähnlich ist, umgeben, und diese bedeckt die äußere und innere Haut des Herzens.

Einer jener Streifen liegt da, wo die Aorta aus der hintern Vorkammer hervorgeht, und vereinigt zwei länglichrundliche Knötchen mit einander, welche am Ursprunge dieser Arterie rechts und links zwischen den Muskelfasern liegen. Von diesen Knötchen gehen nun noch vier Streifen ähnlicher Bildung in der Furche, welche die Grenze der Vorkammern und der Herzkammern bezeichnet, und wo gegen die Höhle zu die Klappen der Herzkammer befestigt sind, links und rechts,

s) de ordine fibrarum muscularium cordis, Diss. II; de textu cartilagineo cordis, sive de filis cartilagino-osseis, eorumque in basi cordis distributione, in act. Petrop. 1781, P. I. p. 211 etc.

vorwärts und rückwärts, doch ohne einen geschlossenen Ring zu bilden, sondern sie werden gegen die Seitenränder des Herzens hin dünner und endigen sich in dem Zellgewebe.

Die innere Haut des Herzens scheint beim oberflächlichen Anblick einer serösen Haut ganz gleich zu seyn; sie ist so glatt, so glänzend und schlüpfrig; allein genauere Untersuchungen zeigen, daß sie aus einem eigenthümlichen Gewebe besteht, und daß der Theil, welcher die rechte Hälfte des Herzens auskleidet, der innern Haut der Venen, der übrige Theil aber, welcher die innere Fläche der linken Herzhälfte bedeckt, der innern Haut der Arterien gleich kommt. Diese Haut ist weißlich, sehr dünn, gleicht in ihrem Gewebe wohl den serösen Häuten, ist aber nicht so ausdehnbar, sondern leichter brüchig und sehr geneigt zu Verknöcherungen. Jene, welche sich in der rechten Hälfte des Herzens findet, ist zwar dünner, aber doch weniger brüchig, und läßt sich stärker ausdehnen, als die innere Haut der linken Hälfte des Herzens; auch ist sie nicht zu Verknöcherungen geneigt, und man findet daher nur äußerst selten in den Venen und der rechten Herzhälfte solche Veränderungen, da in der innern Arterienhaut der Greise diese Erscheinung zu den gewöhnlichen gehört, und auch in den Klappen der linken Herzhälfte Verknöcherungen häufig vorkommen.

Die Vorkammern unterscheiden sich von den Herzkammern im allgemeinen durch folgende Eigenschaften. Sie liegen an der Grundfläche des Herzens, da, wo die großen Blutgefäße sich endigen und entspringen. Die Häute der Venenstämme, welche in sie übergehen, setzen sich so unmittelbar in dieselben fort, daß sie als Erweiterungen derselben erscheinen. Ihre Gestalt ist unregelmäßig viereckig, und an jeder findet sich ein kleiner Anhang, das Herzohr, (Auricula cordis) Mehrere Schriftsteller nennen aber auch die ganze Vorkammer Herzohr, besonders ist es bei den Franzosen fast allgemein üblich, diesen Theil Oreillet zu nennen; dann unterscheidet man auch noch die eigentliche Vorkammer von diesem Anhange, durch die Benennung Sinus cordis. — Die Wände der Vorkammern sind viel dünner und schlaffer, als die der Herzkammern; die Muskelbündel liegen meistens nur in einer einfachen Schicht; an mehrern Stellen findet man so dünne Muskelfasern, daß die äußere Haut unmittelbar an der innern zu liegen scheint. Die innere Haut ist größtentheils glatt; nur in und um das Herzohr findet sich ein netzförmiges Gewebe. Beide Vorkammern werden durch eine Scheidewand von einander getrennt, und in einer jeden zeigen sich zwei Hauptabtheilungen von Oeffnungen: Venenmündungen und Herzkammermündungen. Den Eingang in die Herzkammer bezeichnet ein nicht ganz geschlossener Ring, der aus knorpelartigem Gewebe und Zellstoff gebildet ist.

Die Herzkammern haben die Form eines halb durchschnittenen Kegels; doch ist die linke Herzkammer mehr eirund, die Wände sind viel dicker, die Muskelbündel liegen in mehrern Schichten über einander. Beide Herzkammern werden durch eine Scheidewand ganz von einander getrennt. Nur einige Theile der innern Haut sind ganz eben; aus dem größten Theile ragen Muskelbündel in verschiedener

Größe, Form und Richtung hervor. Diejenigen, welche an der innern Fläche der Wände festsitzen, in verschiedenen Richtungen neben und über einander liegen, so daß Vertiefungen zwischen ihnen bleiben, nennt man Fleischbalken, (Trabeculae carneae.) Andre, die in Form von Zapfen oder Warzen mit dem einen Ende nur fest sitzen, mit dem andern frei in die Höhle hineinragen, werden fleischige Zapfen, oder Warzenmuskeln, (Musculi papillares,) genannt. Diese entspringen theils mit zwei Köpfen, (Bicipites,) theils sind sie in zwei Spitzen getheilt, (Bicaudati.) An diese Balken, und vorzüglich an die Warzenmuskeln befestigen sich sehnige Streifen, (Filamenta tendinea,) die mit den Seitenrändern der Klappen zusammenhängen.

Eine jede Herzkammer hat zwei Oeffnungen: eine venöse, (Ostium venosum,) und eine arteriöse, (Ostium arteriosum.) Jene führt aus der Vorkammer zur Herzkammer, diese aus der Herzkammer in die Lungenarterie und die Aorta. An diesen Oeffnungen liegen Klappen, welche den Rückfluß des Blutes zu dem Theile, aus welchem es eben ausgetrieben worden ist, bei der Zusammenziehung des benachbarten Theiles verhindern. Die Klappen der venösen Oeffnungen gehen als Verdoppelungen der innern Haut des Herzens von dem knorpelartigen Ringe zwischen der Vor- und Herzkammer aus, und bilden einen schmalen häutigen Ring, von welchem Zipfel herabhängen, die in jeder Herzkammer ihre eigne Form haben; von den Rändern derselben gehen sehnige Fäden aus, durch welche die Klappen an die Balken und Warzenmuskeln befestigt werden, so daß sie bei der Zusammenziehung der Herzkammern gehörig gespannt werden können, um eine ziemlich, doch nicht ganz geschlossene Scheidewand zwischen der Herzkammer und der Vorkammer zu bilden, welche den Rücktritt des Blutes aus jener in diese verhindert. — An jeder arteriösen Oeffnung liegt ein häutiger Ring, welchen die innere Haut des Herzens bildet, indem sie sich zu der innern Haut der Arterie fortsetzt, und dicker wird. An diesem Ringe entfernt sich die innere Haut von der innern Wand der Arterie, und bildet drei neben einander liegende Klappen, die halbmondförmigen Klappen, (Valvulae semilunares, s. sigmoideae.) Jede Klappe befestigt sich mit einem convexen Rande an die innere Fläche jenes häutigen Ringes; der concave Rand liegt frei, und in seiner Mitte ist ein kleines rundliches Knöpfchen, (Globulus valvulae, s. Nodulus Arantii, s. Morgagnii.) Die äußere Fläche ist dem Ringe, die innere der Höhle der Arterie zugekehrt. Wenn das Blut aus der Herzkammer in die Arterie gepreßt ist, so legen sich diese drei Klappen mit ihren Knötchen an einander, das Blut sinkt in die Höhlen, welche sie neben der innern Fläche der Arterie bilden, und so wird durch diese Scheidewand der Rücktritt des Blutes aus der Arterie in die Herzkammer größtentheils verhindert. Es befördern daher die Klappen des Herzens den regelmäßigen Umlauf des Blutes durch das Herz.

Wir kommen nun zu der Betrachtung des innern Baues der vier Höhlen des Herzens, machen mit der rechten Hälfte den Anfang und endigen mit der linken Herzkammer, um so zugleich den Lauf des Blutes

durch die einzelnen Höhlen des Herzens zu bezeichnen. Es gelangt dasselbe nämlich durch die obere und untere Hohlvene zu der rechten Vorkammer, geht dann in die rechte Herzkammer und aus dieser in die Lungen. Die Lungenvenen führen das Blut zu der linken Vorkammer, welche dasselbe in die linke Herzkammer preßt; diese treibt es in die Aorta, deren Aeste das Blut durch den ganzen Körper verbreiten.

Die rechte, vordere, oder Hohlvenenvorkammer, (Atrium dextrum, s. anterius, s. venarum cavarum,) ist als Fortsetzung der Hohlvenen anzusehen; sie liegt an der Grundfläche des Herzens am weitesten nach rechts, hinter dem Mittelstücke des Brustknochens und dem Ende des Knorpels der dritten bis sechsten Rippe, zum Theil bedeckt von der rechten Lunge; der unterste Theil ruht auf dem Zwerchfelle, die obere und untere Hohlvene kommen in einer schrägen Richtung in diesem Vorhofe zusammen, indem die obere Hohlvene an der rechten Fläche der Aorta, vor dem rechten Aste der Lungenarterie, hinter dem Brustknochen, ein wenig schräg von rechts nach links, die untere Hohlvene auch in ähnlicher schräger Richtung, aber von unten nach oben, unmittelbar in jene Vene übergeht. Vor dem rechten obern Winkel dieser Vorkammer liegt das rechte Herzohr, (Auricula cordis anterior, s. dextra.) Es ist schwach gekrümmt, hat einen obern gekräuselten, und vordern concaven Rand, liegt schräg von links nach rechts und aufwärts zu, so daß die äußere Fläche schräg vorwärts und rechts, die hintere schräg rückwärts und links hingekehrt ist. Im Innern sieht man ein netzförmiges Gewebe von Muskelfasern. Wolf unterscheidet noch besonders in dem obern Theile, gegen die obere Hohlvene zu, zwei Knöpfchen; das eine ist netzförmig, gleichsam durchlöchert, (Capitulum, s. Tuberculum perforatum,) das andere ist sehnenartig, aber nicht immer vorhanden, (Capitulum tendinosum.) — Die Muskelbündel sind meistens quer gerichtet; doch findet man einwärts, vorzüglich in der vordern Wand, mehrere, welche stark schräg und fast senkrecht laufen, und mit jenen zu einem Netz verflochten auf der innern Fläche hervorragen. Kammförmige Muskelbündel, (Musculi pectinati,) sind diejenigen querlaufenden Bündel, welche von zwei der Länge nach liegenden Muskelbündeln ausgehen, von denen der eine rechts, der andere links zu gerichtet ist.

Außer dem nun Bemerkten finden wir in diesem Vorhofe noch folgende merkwürdige Theile:

a) Die eirunde Grube, (Fossa ovalis, s. Vestigium foraminis ovalis,) die Spur des eirunden Loches. Unten werden wir bemerken, daß im Fötus der rechte Vorhof mit dem linken durch ein eirundes Loch in der Scheidewand Gemeinschaft hat; dieses schließt sich zwar nach der Geburt meistens vollkommen, indem eine Klappe, welche vor dieser Oeffnung liegt, mit der Scheidewand verwächst; allein man findet doch auch noch in Erwachsenen an der Stelle, wo dasselbe gewesen ist, eine eirunde Vertiefung, welche mit einem aus netzförmigen Muskelfasern gebildeten, mehr oder weniger dicken Wulst, dem Vieussenschen Ring, oder Isthmus, (Annulus, s. Isthmus Vieussenii,) umgeben ist. Man kann an

demſelben zwei Pfeiler, einen rechten und linken, unterſcheiden; welche ſchräg von oben nach unten gerichtet ſind. An dieſer Stelle iſt die Scheidewand am dünnſten, beſonders nach oben zu, wo ſich unter der Wulſt eine kleine Höhle findet, und in derſelben ein kleines Loch, oder einige, als Ueberbleibſel des eirunden Loches. Nur ſelten ſind dieſe ſo groß, oder auch das eirunde Loch noch ganz offen, ſo daß eine Vermiſchung des arteriöſen und venöſen Blutes vor ſich gehen kann. Meiſtens iſt die Richtung der kleinen Oeffnungen ſo ſchräg, daß ſie bei der Zuſammenziehung der Vorkammer durch das Andrücken der Wulſt verſchloſſen werden.

b) Die Euſtachiſche Klappe, die vordere Klappe des eirunden Loches, (Valvula Eustachii, s. foraminis ovalis anterior, s. venae cavae inferioris) Sie wird von einer Verdoppelung der innern Haut der Hohlvene und der Vorkammer gebildet, und entſpringt gegen die Mitte des vordern concaven Randes der untern Hohlvene, geht dann ſichelförmig ſchräg rückwärts und links, zu dem untern Ende des linken Pfeilers der eirunden Grube; in der Mitte iſt ſie am breiteſten, die Enden ſind zugeſpitzt. In Erwachſenen iſt ſie meiſtens ſehr ſchmal, netzförmig, fehlt auch ganz. Im Fötus iſt ſie am vollkommenſten, und ſcheint auch nur für dieſen von weſentlichem Nutzen zu ſeyn. Denn nur wenig wird ſie in Erwachſenen dazu beitragen können, um zu verhüten, daß nicht das Blut der obern Hohlvene in die untere ſinke, was auch wohl unnöthig iſt.

c) Die Mündung der großen Kranzvene des Herzens, (Orificium venae coronariae cordis magnae.) Sie liegt in dem Winkel, welchen die Scheidewand der Vorhöfe mit der rechten Wand des vordern Vorhofes bildet, dicht über den Eingang in die Herzkammer. Gewöhnlich findet man vor derſelben eine kleine Klappe, die Thebeſiſche Klappe, (Valvula Thebesii,) welche von einer Verdoppelung der innern Haut dieſer Vene gebildet wird; bisweilen iſt dieſe Klappe netzförmig, fehlt auch ganz.

d) Mehrere Oeffnungen von Venen, Thebeſiſche Venen, (Foramina Thebesii,) ſieht man auf der innern Fläche dieſes Vorhofes, vorzüglich in der Nähe der Scheidewand und der venöſen Oeffnung der Herzkammer.

Die rechte Herzkammer, Lungenkammer, (Ventriculus dexter, s. anterior, s. pulmonalis,) geht von dem rechten Vorhofe aus ſchräg links und abwärts, und endigt ſich in der ſtumpfen Spitze des Herzens etwas höher, als die linke Herzkammer. Ihre Wände ſind viel dünner, weicher und ſchlaffer, als die der linken Herzkammer; daher ſinken ſie im Leichname ein, und man ſieht ihre Grenzen deutlich. In der Nähe der Vorkammer und neben der Scheidewand ſind die Wände am dünnſten; gegen die Spitze zu werden ſie dicker. Im Ganzen ſchwankt die Dicke derſelben zwiſchen ein und zwei Linien. Die Farbe dieſer Herzkammer iſt meiſtens etwas dunkler, als die der linken. Die Muskelfaſern ſind dünner, liegen in bandartigen Streifen neben, und in drei Schichten über einander. In der äußern und mittlern Schicht laufen die Faſern ſchief und ringförmig, von rechts und oben nach unten und links gegen die

Scheidewand zu. Die innere Schicht besteht meistens aus Längenfasern, doch auch aus schiefen zur Bildung der Netze. Wolf unterscheidet nun noch acht Ordnungen von Faserbündeln, theils nach deren verschiedenen Richtung, theils nach deren Lage [6]. Die meisten Anatomen kommen aber darin überein, daß man eine so sehr ins Feine gehende Bestimmung einer Normalform der Richtung der einzelnen Faserbündel nicht annehmen kann. Mit Sorgfalt habe ich in frischen und auch in stark gekochten Herzen die Muskelfasern untersucht, habe aber bis jetzt, außer der oben angegebenen allgemeinen Beschaffenheit der Muskelfaserlagen, eine solche Verschiedenheit gefunden, daß ich jenes Urtheil, nach eignen Untersuchungen, nun bestätigen kann.

Wolf [7] und nach ihm Sömmerring [8] bemerken ferner in dieser Herzkammer: einen arteriösen Kegel, (Conus arteriosus;) eine arteriöse Kammer, (Camera arteriosa;) einen Winkel, (Angulus cordis,) und einen Grundtheil, (Pars basilaris.)

Der arteriöse Kegel umgibt die Lungenschlagader, und gleicht einem abgestumpften Kegel, der aus querlaufenden Fasern gebildet wird.

Die arteriöse Kammer oder Wand ist der Herztheil, welcher zunächst an diesem Kegel liegt, und mit ihm einen Trichter bildet.

Der Winkel ist eine stumpfe Hervorragung am Anfange des vordern Randes der Herzkammer, wo sich die Vorkammer endigt, unter dem äußern Zipfel der dreispitzigen Klappe.

Der Grundtheil fängt von diesem Winkel an, und erstreckt sich gegen die Scheidewand zu an der Grenze der Vorkammer hin.

Von der linken Herzkammer wird sie durch die Scheidewand getrennt, welche die hintere Wand bildet, so daß man drei Wände unterscheiden kann. Die hintere Wand ist nach der Höhle zu etwas erhaben; die obere oder vordere ist nach außen zu gewölbt; die untere, welche auf dem Zwerchfelle liegt, ist fast eben.

Verfolgt man den Lauf des Blutes durch diese Kammer; so stellt sie einen gekrümmten Canal dar, in welchem der venöse Theil mit der venösen Oeffnung anfängt, rechts herabgeht, den Winkel und den mittlern Theil in sich begreift, der arteriöse von hier in die Höhe geht, und sich mit dem arteriösen Kegel endigt.

Die fleischigen Balken finden sich nur in der Gegend des Winkels, und mit den Warzenmuskeln zugleich von der Spitze aus gegen die Grundfläche zu, wo sie ein deutlich netzförmiges Gewebe bilden. Dagegen ist die innere Fläche der hintern Wand, oder der Scheidewand, fast ganz glatt, besonders in der Nähe der Lungenarterien.

Die Klappe, welche an der venösen Oeffnung liegt, nennt man die dreispitzige, (Valvula tricuspidalis, s triglochis;) sie

6) Seine Benennungen sind folgende: 1) Fibrae circumflexae sinistrae, 2) Fibrae pulmonales anteriores, 3) Fibrae interjectae infundibuli oder Fasciola infundibuli minor, 4) Fibrae circumflexae dextrae superiores, oder pulmonales posteriores, oder Musculus minor, 5) Fibrae circumflexae dextrae inferiores, s. aorticae, s. Musculus major, 6) Fascia infundibuli magna, 7) Fascia angularis, 8) Fascia ventralis. S. dessen Diss. III de fibris externis ventriculi dextri in Act. Petrop. 1781, P. II. p. 221, und Tab. I — III. (M. d. H.) 7) diss: I de regionib. et partib. quibusdam in corde tunica exuta notabilibus, in Act. Petrop. 1780, P. II. 8) a. a. O. §. 17.

wird von einer Verdoppelung der innern Haut des Herzens gebildet, entspringt von dem ganz weißlichen, knorpelartigen Ringe zwischen der Vor- und Herzkammer, ragt kranzartig ein bis zwei Linien hervor, und endigt sich in drei Zipfeln, deren Seitenränder sich einander nähern, und durch einen converen Rand begrenzt werden. Von diesen Rändern gehen mehrere sehnige Fäden aus, welche sich theils an die innern Flächen der Wände des Herzens, theils an die fleischigen Zapfen ansetzen. Die sehnigen Fäden des vordern obern Zipfels haben eine ausgebreitete Befestigung, theils an die glatte Fläche der Scheidewand, theils an fünf bis sechs Warzenmuskeln, die von der vordern Wand kommen. Der untere, vordere und der hintere Zipfel befestigen sich größtentheils an die Scheidewand, und nur an zwei bis drei kleine Warzenmuskeln, welche von der Scheidewand kommen. Der vordere, obere Zipfel ist gemeiniglich der größte; der untere, vordere geht von der innern Fläche der vordern Wand aus, der hintere liegt neben der Scheidewand; diese beiden Zipfel sind viel kleiner, und nicht so tief gespalten.

Die linke Vorkammer, der Lungenvenensack, (Atrium sinistrum, s. posterius, s. venarum pulmonalium,) liegt am weitesten nach hinten; und fast ganz verborgen von dem linken Theile der Lunge, der vordern Vorkammer der obern Hohlvene, der Aorta und Lungenarterie. Sie ist deutlicher viereckig als die rechte Vorkammer, und man kann sie als eine Fortsetzung der vier Lungenvenen ansehen, welche an den beiden Seitenrändern der untern Wand, zwei auf jeder Seite, in sie übergehen. Das hintere Herzohr, (Auricula posterior, s. sinistra,) fängt von dem obern Theile der linken Fläche, hinter der Lungenarterie an, hat eine dreieckige Gestalt, und geht, indem seine Ränder zu einer stumpfen Spitze convergiren, die Flächen und Ränder sich zwei bis drei Mal winden, hinter der Lungenarterie nach links und oben zu, so daß man das spitze Ende meistens neben dieser von vorn sieht; es liegt hoch, hinter dem Zwischenraume der zweiten und dritten Rippe oder doch dem obern Rande der dritten Rippe. Die Ränder sind stark gezackt, die Oberfläche uneben. Der Anfang vorzüglich ist enger, als bei dem vorderen Herzohre; dafür ist es aber länger, und wenn auch nicht geräumiger, doch eben so geräumig, als dieses, mit welchem dasselbe auch in Hinsicht der innern Beschaffenheit übereinkommt. Die Oberfläche der Nebenkammer selbst ist glatt; die Muskelfasern liegen meist quer, doch einige auch schief und der Länge nach, so daß sie netzartig verwebt sind. Die Scheidewand bildet die vordere Wand dieser Vorkammer; an der hintern Fläche derselben sieht man, da, wo in der rechten Vorkammer die eirunde Grube liegt, eine Stelle, an welcher die Scheidewand vorzüglich dünn ist, und klappenartig hervorragt, die Klappe des eirunden Loches, (Valvula foraminis ovalis.) Wenn gleich das eirunde Loch im Erwachsenen meistens geschlossen ist, so ragt doch ein Theil der Verdoppelung, welcher ehemals die wahre Klappe dieses Loches gebildet hat, frei hervor, (öfters nur in Form eines Wulstes,) so daß zwischen demselben und der Scheidewand eine kleine Höhle bleibt, (Sinus septi,) die schräg von oben nach unten und rechts liegt. Unten hängt die Klappe

mit dem untern Rande des Vieuſſensſchen Ringes zuſammen, der obere Rand liegt frei.

Die hintere linke Herzkammer, oder Aortenkammer, (Ventriculus posterior, s. sinister, s. aorticus,) liegt weiter nach hinten und links, als die rechte, von welcher ſie zum Theil bedeckt wird; ſie geht von hinten, oben und rechts nach links und abwärts. Sie iſt wohl drei bis vier Mal dicker, als die rechte, etwas länger, nicht ſo dunkel gefärbt, ſondern braunröthlich und oval; deutlicher erkennt man in ihr in dem Uebergange von der venöſen in die arterióſe Oeffnung die Bildung eines gekrümmten Canales. Die Muskelfaſern ſind meiſtens bündelförmig an einander gereiht, und die einzelnen Bündel, indem ſie ſich in ihren Richtungen kreuzen, durch Zellgewebe und Fett an kürzern Zwiſchenräumen von einander getrennt, als die bandartigen Streifen der vordern Kammer. Aus der größern Dicke der Wände läßt ſich ſchon ſchließen, daß die Muskelbündel in zahlreicheren Schichten über einander liegen; Wolf beſchreibt auch wirklich ſechs Schichten, und außerdem noch vier Ordnungen der Faſern nach Richtung und Lage. Durch mehrmaliges ſorgfältiges Zergliedern, mit und ohne Berückſichtigung der Wolfſchen Beſchreibungen und Abbildungen, habe ich aber nie dieſe Schichten deutlich und immer in gleicher Ordnung trennen können. Beſtimmt zeigte ſich mir eine äußere Schicht von Faſerbündeln, die mehr ſchräg, als quer, von dem Grunde nach der Spitze des Herzens zu, ihren Lauf nehmen; ſo wie ich aber die äußere Schicht aufgehoben hatte, ſo kam ich auf eine zweite Schicht, in welcher die Faſerbündel in mannigfacher Richtung, und nach den Individuen ſehr verſchieden unter einander verwebt waren, die Mehrzahl hatte einen ſchrägen Lauf, dazwiſchen verliefen andere in der Spitze mehr quer und auf der untern Fläche der Länge nach. Die dritte innere Schicht kann man wieder deutlich ſondern, und ſie beſteht aus vielen Längenbündeln, welche die Balken, Warzenmuskeln, und mit ſchräg laufenden Bündeln das netzartige Gewebe bilden.

Wie der ganze Bau der hintern Herzkammer, ſo iſt auch die mützenförmige Klappe, (Valvula mitralis,) an der venöſen Oeffnung dieſer Herzkammer ſtärker und dichter. Wie bei der ähnlichen Klappe in dem vordern Vorhofe, ſetzt ſich zu ihrer Bildung die innere Haut des Herzens von dem knorpelartigen Ringe zu einer ringförmigen Falte fort, von welcher aber nur zwei Zipfel, einander gegen über liegend, in die Höfe hineinragen. Der eine iſt der obere und größere; er liegt in der Gegend, wo der linke Rand der Aorta aus der Herzkammer hervorgeht, vor dem Ringe der halbmondförmigen Klappe in der Aorta, ſo daß ſie den Eingang in die Aorta verſchließt, wenn ſie ſich bei der Zuſammenziehung des Vorhofes in die Höhle der Herzkammer zurückſchlägt. Der andere iſt der untere Zipfel; er iſt kleiner und geht in der Gegend der hintern und untern Wand ab. Die ſehnigen Fäden an den Rändern der Zipfel ſind größer, aber nicht ſo zahlreich; die Art der Befeſtigung an die Wände und die Warzenmuskeln iſt ſehr verſchieden; doch befeſtigt ſich der vordere Zipfel

s) diss. IV. de fibris externis ventriculi sinistri, in Act. Petrop. 1782, P. II. p. 214.

immer an mehrere solche fleischige Zapfen, der hintere zuweilen nur an einen.

Die Oeffnung für die Aorta, (Ostium arteriosum,) liegt oben, rechts, nahe an dem venösen Eingange, so daß die Richtung des gekrümmten Canales, welcher diese Herzkammer bildet, von rechts nach links und abwärts, dann wieder aufwärts und rechts geht. Die halbmondförmigen Klappen mit ihren Knötchen sind stärker und größer, als in der Lungenarterie. Nahe an dem freiliegenden Rande findet sich die Mündung der Kranzadern des Herzens. Die Aorta, welche hier an der Grenze zwischen der linken Vorkammer und Herzkammer hervorkommt, geht zuerst rechts unter dem Anfange der Lungenarterie durch, so daß diese den Anfang der Aorta bedeckt; dann lenkt sie sich noch etwas rechts, um sich zwischen die obere Hohlvene und die Lungenarterie zu legen; nur einige Zoll weit geht sie hier in die Höhe, und krümmt sich endlich in einem Bogen nach links und rückwärts über den rechten Ast der Lungenarterie hinweg. (Vgl. Aorta.)

Die Scheidewand, (Septum,) des Herzens trennt die beiden Hälften von einander. Wenn sie auch der linken Herzhälfte nicht ganz angehört; so kann man doch die Muskelbündel größtentheils von derselben herleiten. Sie besteht aus netzförmig verwebten Muskelfasern, die auf beiden Seiten von der innern Haut des Herzens bedeckt werden. Die Scheidewand zwischen den Herzkammern ist viel stärker musculös, als diejenige, welche die Vorkammern trennt. Die der rechten Herzkammer zugekehrte Fläche ist conver, die Fläche, welche die linke Herzkammer begrenzt, ist etwas concav; gegen die Spitze zu sieht man auf beiden Flächen viele netzförmig mit einander vereinigte Fleischbündel hervorragen. Am Grunde des Herzens ist sie am breitesten, gegen die Spitze zu wird sie schmäler.

Außer den schon angegebenen Verschiedenheiten der rechten und linken Hälfte des Herzens ist auch noch zu bemerken, daß man in Leichnamen die rechte Hälfte des Herzens gewöhnlich geräumiger findet, als die linke. Hierin stimmen alle Anatomen mit einander überein; allein sehr verschieden sind die Angaben über das Verhältniß der Weite dieser Theile zu einander [10], und auch darüber herrschen noch verschiedene Meinungen, ob jenes Verhältniß auch schon während des Lebens Statt findet, oder ob die rechte Hälfte des Herzens erst gegen das Ende desselben so stark ausgedehnt wird, indem sich das Blut, wegen Stockung der Lungenthätigkeit, in ihr anhäuft. — Für die Meinung, daß die rechte Hälfte des Herzens erst während des Sterbens stärker ausgedehnt werde, um so überwiegend weiter zu seyn, wie man sie in Leichnamen findet, hat man folgende Gründe angeführt. 1) Bei Menschen und Thieren, die durch Verblutung aus den großen Gefäßstämmen sterben, hat man beide

10) Das Verhältniß der Weite der rechten Hälfte zu der linken wird von verschiedenen Schriftstellern auf folgende Weise angegeben: von Brown Langrish wie 11 : 10, von Le Gallois wie 6 : 5, von Helvetius eben so, von Gordon zuweilen wie 6 : 4 aber auch nach einigen Beobachtungen fast gleich, von Haller wie 3 : 2, von Lieberkühn wie 3 : 2, von Portal wie 7 : 5, von Sömmerring wie 7 : 5, 3 : 2, 5 : 2. Desto weiter findet man die rechte Hälfte, je älter der Mensch ist.

Hälften ganz, oder fast gleich gefunden. — Dieser Grund läßt sich freilich nur durch Beobachtungen widerlegen. Indessen kann ich versichern, daß auch ich, wie andere Beobachter, gefunden habe, daß in Thieren, welche ich durch Schnitte in die großen Achsel- und Halsgefäße hatte tödten lassen, die rechte Hälfte doch etwas größer gewesen ist, als die linke. 2) Man findet die rechte Herzhälfte enger, als die linke, wenn man durch Unterbindung das Blut in der linken Herzkammer zurückhält, und aus der rechten durch Oeffnen der Lungenarterien oder Hohlvenen entleert. Dieses beweis't doch nur, daß auch die linke Herzkammer durch Blut beträchtlich ausgedehnt werden kann. 3) Bei ertrunkenen, erhängten und erstickten Thieren findet man die rechte Herzkammer noch viel weiter, als gewöhnlich. Hierdurch wird auch nur bewiesen, daß es möglich ist, die Herzkammern durch Blut auszudehnen. Auch hat Le Gallois [11] durch Versuche gefunden, daß sowohl bei erdrosselten, als durch Verblutung getödteten Thieren die rechte Hälfte des Herzens in etwas größer gewesen ist, als die linke. — Fassen wir diese Gegengründe und Erfahrungen zusammen, nehmen wir ferner auch noch darauf Rücksicht, daß die rechte Hälfte des Herzens zwischen zwei Gefäßpartien liegt, in welchen während des Lebens das Blut leicht stocken kann, daß der rechten Hälfte immer eine größere Menge Blut dargeboten wird, als der linken, daß das überwiegende Verhältniß der Weite der rechten Hälfte von der Geburt an bis in das höhere Alter allmählig steigt; so scheint mit überwiegenden Gründen angenommen werden zu können: die rechte Hälfte des Herzens ist schon im Leben etwas weiter, als die linke, wird aber durch die Blutansammlung im Sterben noch mehr erweitert. Durch Krankheit, oder andere Verhältnisse kann aber auch die linke Hälfte des Herzens so ausgedehnt werden, daß sie der rechten gleich kommt, ja dieselbe an Weite selbst überwiegt.

Das Herz erhält das zu seiner Ernährung bestimmte Blut aus den ersten Aesten der Aorta, den Kranzarterien, (Arteriae coronariae;) nach einem kurzen Laufe kehrt das Blut theils durch die Kranzvenen, (Venae coronariae,) theils durch kleinere Venen zurück, welche sich einzeln in der rechten Vorkammer endigen. Man findet an den Venen nur da Klappen, wo sie sich in dem Vorhofe ergießen. — Nach den Untersuchungen mehrerer ältern Anatomen, als Vieussens [12], Thebesius [13] denen sich neuerlich noch Abernethy [14] anschließt, ergießt sich das aus dem Herzen zurückkehrende Blut zum Theil auch in die Höhlen der linken Hälfte [15].

Die Saugadern des Herzens sind zahlreich und gehen zu den Saugaderdrüsen der Brusthöhle.

Im Verhältnisse zu seiner Größe, und im Vergleiche mit andern Muskeln, erhält das Herz nur wenige Nerven. Sie kommen aus dem Hals- und Brusttheile des sympathischen Nerven, auch aus dem umschweifenden Nerven, theils unmittelbar, theils aus Geflechten,

11) Dict. des sc. med. T. V. p. 440. 12) nouvelles decouvertes sur le coeur, Montpellier 1706. 13) de circulo sanguinis in corde, Lips. 1708. 14) Philos. transact. 1798, P. I. p. 1. übersetzt in Reil's Archiv für d. Physiol. 5. B. 1. St. S. 198. 15) Vgl. die Artikel Herzarterien und Herzvenen. (M. d. H.)

welche diese Nerven mit dem Zungenfleischnerven und mit Aesten der ersten Halsnerven bilden. Die Herznerven umgeben zuerst die großen Gefäße, und gehen mit diesen zu dem Herzen, wo sie dann theils die Kranzgefäße des Herzens begleiten, theils in die Substanz des Herzens selbst eindringen.

Jetzt scheinen die meisten Physiologen davon überzeugt zu seyn, daß die Nerven zu dem Herzen sich nicht anders verhalten, als zu andern dem Willenseinflusse entzogenen Organen. Allein vor mehrern Jahren hat vorzüglich Behrends [16] zu einem lebhaften Streite Veranlassung gegeben, indem er behauptet hat, die Nerven gehörten allein den Kranzgefäßen des Herzens an, und verbreiteten sich nur in diese. Scarpa [17], Munniks [18], Zerrenner [19] und Meckel [20] haben die Gründe, welche Behrends für seine Meinung aufgestellt hat, gründlich widerlegt. Besonders hat Scarpa in seinem trefflichen Werke deutlich bewiesen, daß sich die Nerven bei ihrer Verbreitung im Herzen nicht anders verhalten, als in andern Muskeln. Es vertheilen sich zwar nur wenige Nerven in dem Herzen; allein davon kann man nur die geringere Nervenreizbarkeit und den Mangel des Willenseinflusses, aber auf keine Weise ein ganz anderes Verhältniß der Nerven zu dem Herzen herleiten. Die Kleinheit der Herznerven, und ihr Ursprung aus Nervenknoten, bedingen die geringere Empfindlichkeit des Herzens. Auf keine Weise kann man aber dasselbe für ganz unabhängig vom Nerveneinflusse erklären; denn nicht allein Leidenschaften, sondern auch andere Einwirkungen auf das Nervensystem können auch die Bewegung des Herzens umändern. Die Galvanische Electricität ist nach mehrern Beobachtungen nicht ohne Einfluß auf die Bewegung des Herzens Der Grund endlich, auf welchen Behrends vorzüglich viel Gewicht gelegt hat: daß die Bewegung des Herzens durch die Anwendung des Mohnsaftes nicht geändert werde, ist durch die Beobachtungen von Haller, Fontana, Whytt und Alexander hinlänglich widerlegt, welche beweisen, daß das Herz eben so, wie die willkürlichen Muskeln, für den Einfluß desselben empfänglich ist.

Die Geschichte der Bildung des Herzens in den frühesten Perioden des Fötuslebens bei den Säugthieren und dem Menschen ist uns nicht genau bekannt, und man hat bis jetzt durch anatomische Untersuchungen noch nicht nachweisen können, ob in dem Fötus dieser Geschöpfe eben so, wie bei den Vögeln, das Herz im Anfange seiner Bildung einen einfachen häutigen Canal darstellt, in welchem sich die einzelnen Höhlen nach und nach erst bilden; denn im menschlichen Embryo vom Ende des ersten Monats findet man schon die vier Abtheilungen des Herzens angedeutet. Es müssen uns aber auch

16) T. Behrends diss. qua demonstratur, cor nervis carere, Mogunt. 1792, rec. in Ludwigii script. nevrol. min. T. I. p. 1. 17) Tabulae neurologicae ad illustrandam historiam anatomicam cardiacorum nervorum, noni paris cerebri, glossopharyngaei et pharyngaei et octavi cerebri, Ticini 1794. 18) Observat. variae, Diss. anat. med. Groeningae 1805. Observ. I. qua indagatur, num cordis substantiam muscularem revera nervi occupent 1 — 17. 19) An cor nervis careat iisque carere possit, Erf. 1794, rec. in Ludwigii script. nevrol. min. T. IV. p. 1. 20) Handb. d. menschl. Anat. 3. B. S. 16.

bei dem Menschen und den Säugthieren die frühesten Keime der Bildung des Herzens leicht entgehen, da wir die Entwickelung des Embryo's hier nicht so, wie bei den eierlegenden Thieren, vom ersten Zeitraume an, und fast von Stunde zu Stunde verfolgen können. Indessen ist es nicht unwahrscheinlich, daß die Bildung des Herzens bei den Säugthieren nach denselben Gesetzen vor sich gehe, wie bei den Vögeln, da übrigens die Entwickelungsgeschichte der Embryonen beider Gattungen von Geschöpfen, und vorzüglich die Bildung des Herzens in den spätern Perioden, so viele Aehnlichkeit hat. Wir fehlen daher vielleicht nicht, wenn wir das, was uns die Beobachtungen über die Entwickelung des Herzens der eierlegenden Thiere gelehrt haben, benutzen, um die Lücke auszufüllen, welche uns in der Kenntniß der ersten Bildung des Herzens beim Menschen bleibt. Nehmen wir hierauf Rücksicht; so finden wir folgende Hauptmomente der Bildung des Herzens [21]. — Das Erste, was sich um die kleinen offenen Blutstämme bildet, welche sich in dem bebrüteten Ei zeigen, und zu dem Puncte hingehen, wo die Bildung des Embryo beginnt, sind dünne häutige Röhren, und so zeigt sich denn auch, (nach Pander im Hühnchen um die 30ste Stunde,) das Rudiment des Herzens als ein offener Sack, der sich schließt, und als einfacher Canal darstellt. Es krümmt sich derselbe verschiedentlich; es zeigen sich eingeschnürte Stellen, zwischen welchen drei Anschwellungen wahrzunehmen sind, aus welchen sich durch Ausdehnung und Vergrößerung in der Folge die linke Vorkammer, die linke Herzkammer, und der Anfang der Aorta bilden, so daß also die linke Hälfte des Herzens als die Wurzel angesehen werden kann, aus der sich die rechte Vorkammer, dann auch die rechte Herzkammer herausbilden. Zwischen der rechten und linken Vorkammer bleibt oben eine Oeffnung, das eirunde Loch, (Foramen ovale;) es bildet sich von demselben eine Klappe, (Valvula foraminis ovalis,) die von unten aufwärts zu hervorwächst; die Spur dieser beiden Theile, welche auch im Erwachsenen vorhanden ist, haben wir oben betrachtet. Mehrere Beobachtungen an Thieren, Untersuchungen von menschlichen Embryonen aus der zweiten Hälfte des zweiten Monats, (nach Meckel,) machen es wahrscheinlich, daß auch zwischen den beiden Herzkammern Anfangs ein freier Zusammenhang Statt findet. In menschlichen Embryonen findet man aber gegen das Ende des zweiten Monats die Scheidewand zwischen den Herzkammern, und die beiden Hauptstämme der Arterien, die Aorta und die Lungenarterie, als einzelne Gefäßstämme schon vollkommen gebildet, und hiermit hat sich das Herz in diesen Monaten schon so weit ausgebildet, daß die vier Höhlen deutlich unterschieden werden können, und die Grundlage zu allen wesentlichen Theilen, wie wir dieses Organ bei der Geburt finden, vorhanden ist.

In diesem Fötusherzen finden wir in Beziehung auf das vollkommen ausgebildete Herz des Erwachsenen folgende Verschiedenheiten: Das Herz ist im Verhältnisse zum Körper beträchtlich größer; im zwei-

21) S. den Artikel Embryo und die dort angeführten Schriften, auch noch Halleri opera min. T. II. cap. 9. Meckel's Beiträge zur Bildungsgeschichte des Herzens und der Lungen der Säugthiere in Meckel's Archiv für Phys. 2. B. S. 402. Pander's Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Hühnchens im Ei, Würzburg 1817, 8.

und dreimonatlichen Embryo verhält es sich wie 1 : 50, im reifen Fötus wie 1 : 120, (nach Meckel.) Es liegt im Anfange mit der Spitze nach vorn und unten. Im vierten Monate fängt es an, sich nach der linken Seite zu wenden; die Farbe ist hellröther; die Wände sind im Verhältnisse zu der Größe des Herzens dicker, als beim Erwachsenen, und die Dicke derselben in beiden Hälften ist Anfangs gleich; das oben beim Erwachsenen angegebene Verhältniß zwischen der rechten und linken Hälfte findet also beim Fötus noch nicht Statt. Der rechte Vorhof ist zwar bis zum Anfange der zweiten Periode des Fötuslebens beträchtlich größer, als die übrigen Höhlen des Herzens; allein anders verhält es sich mit den Herzkammern. Die rechte Herzkammer wird später gebildet; sie hat noch nicht die Bestimmung, welche sie nach der Geburt erhält; man findet sie daher Anfangs viel kleiner, als die linke; nur eine kurze Zeit kommt sie der linken an Größe gleich, ist selbst etwas größer; dann bleibt sie aber wieder zurück und kleiner, so wie wir das Verhältniß bei der Geburt finden [22].

Außer den bisher angegebenen Verschiedenheiten finden wir noch folgende merkwürdige Theile in dem Herzen des Fötus und des neugebornen Kindes und in der Nähe desselben, welche sich auf die Eigenthümlichkeit des Blutumlaufes vor dem Anfange des Athemholens beziehen.

1) Das eirunde Loch, (Foramen ovale,) dessen schon oben gedacht worden ist. Es ist eine Oeffnung in der Scheidewand der beiden Vorkammern, die im Anfange so groß ist, daß die Scheide-

22) Nach Portal's Versuchen (sur la capacité des ventricules du coeur, in Mém. de Paris 1770, p. 241 — 246,) faßte bei einem reifen Fötus die rechte Herzkammer 6½ Drachme Wasser, die linke 7 Drachmen, bei einem Erwachsenen jene 18, diese 17 — Le Gallois (Dict. des sc. méd. T. V. p. 440,) und Meckel (Handb. d. A. at. 3. B. S. 47) haben mehrere Versuche angestellt, von denen ich nur einige ausheben will als Hauptglieder zur Bestimmung jenes Verhältnisses. Le Gallois füllte die Herzkammern mit Quecksilber, und fand in einem siebenmonatlichen Fötus in der rechten Kammer 23, in der linken 54 Grammen Quecksilber; bei einem Kinde in der rechten Kammer 828 Gr. Quecks., in der linken 678 Gr. Quecks. und nach der Erweichung durch Drücken 822 Gr. Quecks.; in einem Erwachsenen in der rechten K. 1172 Gramm. Quecks., in der linken 1068 Gr. Quecks. — Meckel bediente sich auch des Quecksilbers, und fand bei einem siebenmonatlichen Fötus in der rechten Kammer 2 Unzen 4 Drachmen, in der linken 1 Unze 4 Drachmen; bei einem neugebornen Kinde, welches geathmet hatte, in der rechten Kamm. 1 Unze 6 Drachmen, in der linken 2 Unzen; bei einem 16jährigen Knaben in der rechten Kamm. 41 Unzen 4 Drachmen, in der linken 41 Unzen 4 Drachmen; bei einem 50jährigen Manne 32 Unzen 4 Drachmen in der rechten Kammer, 28 Unzen 4 Drachmen in der linken Kammer; hingegen auch bei einem andern 54jährigen Manne in der rechten Kammer 32 Unzen, in der linken nur 15 Unzen 4 Drachmen. — So verschieden habe ich das Verhältniß ebenfalls bei mehreren Versuchen gefunden, von denen ich auch nur einige ausheben. Bei einem siebenmonatlichen Knaben in der rechten Kammer 2 Unzen 6 Drachmen Quecks., in der linken 1 Unze 5 Drachmen; bei einem neugebornen Knaben vor dem Athmen in der rechten Kammer 1 Unze 6 Drachmen, in der linken 2 Unzen 2 Drachmen; bei einem solchen nach dem Athmen gestorbenen in der rechten Kammer 2 Unzen und in der linken 2 Unzen 4 Drachmen; bei einem 23jährigen Manne in der rechten Kammer 33 Unzen 4 Drachmen, in der linken 28 Unzen 6 Drachmen; bei einer 50jährigen Frau in der rechten Kammer 38 Unzen, in der linken 24 Unzen; bei einem 70jährigen Manne in der rechten Kammer 28 Unzen, in der linken 26 Unzen 6 Drachmen.

wand nur wie ein schmaler Ring erscheint. Von der ersten Hälfte des dritten Monats an wächst von unten nach oben zu die Klappe des eirunden Loches, so daß im sechsten Monate die Scheidewand durch diese Klappe so vollkommen gebildet ist, daß nur noch ein Canal zwischen dem obern Rande der Klappe und dem obern Theile des Ringes des eirunden Loches bleibt, durch welchen das Blut aus dem rechten Vorhofe in den linken übergehen kann.

2) Die Eustachische Klappe, (Valvula Eustachii;) sie ist als eine Fortsetzung der innern Haut der untern Hohlvene anzusehen, und erstreckt sich von der vordern Fläche dieser Vene sichelförmig schräg rückwärts, und links zum linken Rande des eirunden Loches. In der frühesten Periode des Fötuslebens liegt sie ganz nahe am Rande des eirunden Loches, so daß sie ihre Bestimmung, das Blut aus der untern Hohlvene zu der linken Vorkammer hinzuleiten, am vollkommensten erfüllen kann. Wie sich aber die Klappe des eirunden Loches immer mehr ausbildet, so wird die Eustachische Klappe gleichsam zurückgedrängt, bleibt unverhältnißmäßig klein, wird durchlöchert, netzartig, und verschwindet zuweilen ganz.

3) Der Botallische Gang, der Pulsadergang, (Ductus arteriosus, s. Ductus Botalli,) ein Blutgefäß, welches im Fötus aus dem Anfange der Lungenarterie, in der Gegend, wo der linke Ast abgeht, schräg links und aufwärts läuft, und sich mit der rechten Seite der Aorta da verbindet, wo sie nach Bildung des Bogens in das absteigende Stück übergeht. Man kann diesen Gang als die rechte Wurzel der Aorta ansehen. Er ist weiter als die beiden Aeste der Lungenarterie und fast halb so weit, als die linke Wurzel der Aorta, oder der Theil, welcher in der Folge allein Aorta wird. Er ist dazu bestimmt, das Blut, welches in die rechte Herzkammer und Lungenarterie getrieben wird, zu der Aorta hinzuleiten. Nach der Geburt schließt er sich und wird zu einem dichten, rundlichen Strange, das Pulsaderband, (Ligamentum arteriosum)

Betrachten wir die Entwickelung des Herzens durch die Thierreihen; so können wir seine allmählige Ausbildung von einem einfachen cylindrischen Canal an, (fast dieselbe Bildung, wie sich im bebrüteten Ei das erste Rudiment des Herzens zeigt,) bis dahin verfolgen, wo es zu einem in vier Höhlen abgetheilten, nach der Breite zu einem viereckigen oder conischen musculösen Körper ausgedehnt und entwickelt erscheint, so wie wir dasselbe in seiner vollkommenen Ausbildung in den Säugthieren und dem Menschen sehen.

In mehrern Thieren findet man keinen Theil, den man als Herz ansehen könnte. Dahin gehören von den Pflanzenthieren die Infusorien, die Polypen, die Thiere, welche die Höhlen und Zellen der Corallen und Schwämme ausfüllen; von den Würmern die Eingeweidewürmer, in denen man nicht einmal Gefäße mit Bestimmtheit nachweisen kann. In andern Thieren finden wir wohl Saftgefäße, aber doch noch keinen dem Herzen ähnlichen Theil, wie in den Meernesseln, den Echinodermen und Holothurien.

Merkwürdig ist es, daß man in den Insecten ein Gefäßsystem bis jetzt noch vergebens gesucht hat; nur ein kleines, cylinderförmi-

ges, ganz geschlossenes Gefäß liegt an dem Rücken, das Rückengefäß genannt, welches einige für ein Rudiment des Gefäßsystemes halten, andere als den ersten Keim des in der Thierreihe hervortretenden Herzens ansehen. Nach meiner Meinung hat die erste Ansicht mehr für sich.

In einigen frei lebenden Würmern, namentlich in den Blutegeln und in den Regenwürmern, finden sich in dem gegen das vordere Ende des Körpers zu liegenden Theile eines Gefäßes, welches der ganzen Länge des Körpers nach hinläuft, und auch einige Seitenästchen hat, Erweiterungen, die man zwar nicht als vollkommene Centralorgane des Kreislaufes, aber doch als erste Spuren einer Herzbildung ansehen kann. Schon etwas bestimmter zeigt sich eine canalartige Herzbildung in den Arachniden, der Spinne, dem Scorpion, da hier von dem längs dem Rücken hinlaufenden, einer Aorta ähnlichen Herzen Gefäße ausgehen, und man bei mehrern ein Pulsiren deutlich wahrnimmt. Dieser Bildung zunächst steht diejenige, welche wir in den kiemenfüßigen Crustenthieren finden, in welchen auch nur ein schlauchartiges Herz vorkommt. In den Zehnfüßern wird es schon rundlich, viereckig und deutlich fleischig. Vollkommener als in diesen Geschöpfen erscheint die Herzbildung in den Weichthieren, aber sehr verschieden nach Form, Lage und Zahl. Bei den Brachiopoden findet sich ein einfaches Herz in jeder Körperhälfte zu gleicher Bestimmung. Bei mehrern andern Molusken, den Pteropoden, Gastropoden, hat sich ein Herz mit einer Vorkammer und Herzkammer gebildet; bei den meisten Acephalen hat das Herz zwei Vorkammern und eine Herzkammer; bei einigen derselben, der Arca, Pinna, liegt ein Herz mit einer Vorkammer und Herzkammer in jeder Körperhälfte. Die Darmröhre, (Teredo,) hat ein Herz mit zwei Kammern, zu denen das Blut aus zwei Vorkammern gelangt, und welche sich beide in die Aorta entleeren. Bei den Cephalopoden findet sich ein in drei Höhlen getheiltes Herz; aus zwei Höhlen wird das Blut durch die Kiemenpulsader zu den Kiemen geführt, aus der dritten gelangt es in die Aorta.

In den vier Classen der Thiere mit Rückenmarke und Gehirn zeigt sich durchaus nur ein einziges Herz, doch auch mit stufenweiser Ausbildung, mannigfachen Verschiedenheiten der Form, und mehrern Eigenthümlichkeiten bei einzelnen Arten der Thiere. Die wichtigsten Momente der Entwickelung und Vervollkommnung lassen sich durch folgende Charaktere bezeichnen.

Die Fische haben ein Herz mit einer Vorkammer und einer Herzkammer, (ähnlich dem Herzen der Gastropoden unter den Molusken.) Es liegt meistens nahe bei den Respirationsorganen, den Kiemen, und also nahe am Kopfe. Zu der Vorkammer kehrt alles Blut aus dem Körper zurück; die Herzkammer preßt dasselbe in die Aorta, aus welcher zu beiden Seiten ein Gefäßast abgeht, um einen Theil des Blutes zu den Kiemen zu führen. Die in den Kiemen verästelten Zweige vereinigen sich wieder und treten in den obern Seiten der Kiemen wieder mit den übrigen Zweigen der Aorta zusammen, welche längs der Wirbelsäule nach dem Kopfe zu ihren Lauf genommen hat. Es mischt sich hier also venöses mit arteriösem Blute. Was auch

bei den Amphibien geschieht, aber durch einen andern Bau; es kommt bei diesen rothes und schwarzes Blut in der einfachen Herzkammer zusammen. Bei den niedrig stehenden Geschöpfen unter den Amphibien, den Batrachieren, den Fröschen, Salamandern, Kröten, besteht das Herz aus einer Vorkammer und Herzkammer. Die Lungenarterien kommen aus einem Arterienkreise, welchen die Aorta bildet; das oxydirte Blut kommt zwar aus den Lungen durch eigne Lungenvenen zurück, es ergießt sich aber mit dem Blute anderer Venen in die Vorkammer. Bei den meisten übrigen Amphibien, den Chelonien, Ophideren, Sauriern, sind schon zwei Vorkammern durch eine Scheidewand vollkommen getrennt, in deren eine sich das Lungenblut, in die andere das aus den übrigen Körpertheilen zurückkehrende Blut ergießt, alles venöse und arteriöse Blut wird aber in der einfachen Herzkammer gemischt. — Das Herz liegt meist dicht unter dem Brustknochen, über der Leber, in dem Herzbeutel eingeschlossen.

Mit den Vögeln beginnt endlich die Bildung des Herzens in vier von einander ganz gesonderten Höhlen, wie wir sie bei dem Menschen kennen gelernt haben, und wie sie auch allen Säugthieren zukommt. Selbst bei den Taucherthieren, dem Biber, der Fischotter, dem Seehunde, den tauchenden Vögeln, findet man meistens die Scheidewand zwischen den Vorhöfen ganz geschlossen. Wir finden demnach in dem Herzen der Vögel und der Säugthiere zwei Vorkammern und zwei Herzkammern zur Vollbringung des Kreislaufes durch die Lungen und den ganzen Körper, wie bei dem Menschen.

Das Herz der Vögel liegt in einem Herzbeutel eingeschlossen, hinter dem Brustschilde, in der Mitte des obern Raumes der Brusthöhle, dicht über der Leber, zwischen den Lungen, mit der Spitze etwas rechts gewendet.

Bei den Säugthieren liegt das Herz nicht, wie bei dem Menschen, mit der breiten Fläche auf dem Zwerchfelle, sondern in der Mittellinie der Brusthöhle, mit der Spitze abwärts und wenig rückwärts. Nur bei dem Affen, der dem Menschen am ähnlichsten ist, und einigen andern Thieren, wendet es sich etwas mehr links. — Form und innerer Bau haben übrigens auch bei den Säugthieren manche den Arten zukommende Eigenthümlichkeiten; dahin gehören die Verknöcherungen, welche man in der Herzsubstanz mehrerer Wiederkäuer beständig findet, und welche bei dem Hirsche eine Kreuzform haben.

Was die Verschiedenheit der Größe des Herzens zu der Größe des Körpers anbetrifft, so findet man im allgemeinen, daß es in den vollkommenen Thieren, den Vögeln und Säugthieren, beträchtlich größer ist, als bei den niedriger stehenden Thieren, den Molusken, Amphibien, Fischen. Vorzüglich klein ist es bei den Fischen, indem es bei diesen nur $\frac{1}{313}$ bis $\frac{1}{768}$ der Körpermasse beträgt; bei den Vögeln hingegen beträgt es $\frac{1}{24}$ bis $\frac{1}{112}$ des Körpergewichtes und bei dem Menschen $\frac{1}{160}$.

Das Herz hat die Bestimmung, die Blutcirculation ununterbrochen zu unterhalten; zu diesem Zwecke beginnt seine Bewegung, sobald wir nur sein erstes Rudiment in dem bebrüteten Ei wahrnehmen, und der hüpfende Punct, (Punctum saliens,) zeigt uns

selbst schon früher, wo wir jenes finden werden. Von der mechanischen Seite aus ist die Herzbewegung in dem Artikel über die Blutcirculation von dem Herausgeber dieses Werkes genau betrachtet, und seine Wirkungsart als Druck- und Saugwerk bestimmter und deutlicher erklärt worden, als es in früheren physiologischen Werken geschehen ist. Seit jener Zeit haben Zungenbuhler [23] und Schubarth [24] die Wirkung des Herzens als Saugwerk, und den Einfluß derselben auf den Zurückfluß des Blutes durch die Venen mit mehrern Gründen bestätigt; und es ist gewiß nicht zu bezweifeln, daß nur jene beiden Acte vereint das Mechanische der Herzbewegung vollenden.

So weit sinnliche Erscheinungen und Gesetze, welche wir in der unorganischen Natur bestätigt finden, zur Erklärung der Functionen der Organe des menschlichen Körpers hinreichen, so entwickelt sich vieles ziemlich klar unter den Beobachtungen scharfsinniger Naturforscher. So bald wir aber tiefer eindringen sollen in die innern im Leben nur begründeten Bedingungen der Functionen, so wie Untersuchungen an lebenden Thieren nothwendig sind, während welcher das Leben entflieht; so sind wir mannigfachen Täuschungen hingegeben, und Unsicherheit über die wahre Beschaffenheit der Vorgänge, bei vollkräftigem, ruhigem, nicht geängstetem, und durch mannigfache Berührungen gestörtem Leben tritt ein. Daher denn auch die so sehr verschiedenen Resultate mehrerer Beobachter bei Forschungen über die Bedingungen, oder innern Ursachen und Verhältnisse der Herzbewegung in dynamischer Hinsicht. In den ältern Zeiten glaubte man, daß die Bewegung des Herzens, eben so wie die Aeußerung des Lebens, in einem jeden Muskel, von dem Einflusse der Nerven abhänge; sehr verschieden waren aber die Ansichten über das Wesen dieses Einflusses, wechselnd nach den einander verdrängenden Theorien der Naturlehre im allgemeinen, und der Lehre vom Leben insbesondere. So dachte man bis zu Haller's Zeiten. Dieser berühmte Physiolog stellte zuerst den Satz auf: das Herz steht nicht unter dem Nervenemflusse, sondern seine Thätigkeit ſt in einer eignen Kraft der Muskelfasern, der Irritabilität, Reizbarkeit, gegründet, welche durch den Blutreiz allein, ohne Vermittelung der Nerven erregt werde.

Die wichtigsten Gründe, welche man aufgestellt hat, um Haller's Ansichten zu bestätigen, lassen sich unter folgende Puncte ordnen:

1) Wenn man den Zusammenhang des Herzens mit dem Gehirne ganz unterbricht, so dauert die Bewegung desselben doch noch fort. — Dieses beweis't allerdings, daß der Gehirneinfluß zur Herzbewegung nicht durchaus nothwendig ist; so bewegt sich das Herz in den Embryonen ohne Hirn, das Herz in Thieren und Menschen, bei welchen ein großer Theil des Gehirnes durch Exostosen verdrängt ist. Daß aber das Gehirn doch einen wichtigen Einfluß auf die Herzbewegung haben könne, beweisen die schnellen Aenderungen in dem

23) Archiv der Medic., Chir. u. Pharmacie, von einer Gesellschaft Schweizer Aerzte 1817, 2. B. 3. H. S. 270. 24) Gilbert's Annalen für Physik, 27. B. S. 41.

Blutumlaufe bei der Einwirkung von Leidenschaften, und manche pathologische Erscheinungen. Offenbar haben Leidenschaften Einfluß auf die Herzbewegung; und wozu sollten auch die mannigfachen Verbindungen der Herznerven dienen, wenn nicht der Einfluß des Geistigen durch sie vermittelt werden sollte?

2) Man hebt die Bewegung des Herzens nicht auf, wenn man auch das Herz aus der Brust herausnimmt. — Dieses beweis't doch nur, daß bei Thieren einige Zeit auch ohne den Einfluß des Rückenmarkes eine unvollkommene Bewegung des Herzens Statt finden kann, und daß das Herz, so wie es gebildet ist, aus Gefäßen, Nerven, Muskelfasern und Häuten sein eignes Leben einige Zeit fortsetzen könne. Es wird doch wohl durch diesen Versuch noch nicht dargethan, daß ohne Nerveneinfluß die Herzbewegung vor sich gehe; denn immer verbreiten sich noch Nerven in und durch die Herzsubstanz, die auch getrennt vom Hirn und Rückenmarke noch einige Zeit das ihnen zukommende Vermögen der Wirkung zur Unterhaltung der Bewegung behalten können. Die electrisch-chemische Verbindung in den vollkommen entwickelten Thieren wird nur durch die Nerven geschlossen.

3) Man mag Nerven mechanisch, oder durch Electricität reizen, so bemerkt man nicht die lebhafte Zusammenziehung, die man in andern Muskeln bei solchen Reizungen, selbst noch einige Zeit nach dem Tode entstehen sieht. — Diese Beobachtungen beweisen aber durchaus nicht, daß die Nerven ohne allen Einfluß auf die Unterhaltung der Herzbewegung sind; es geht aus ihnen nur hervor, daß die Wirkung der Nerven bei der Herzbewegung anders modificirt und schwächer ist, als bei den dem Willen unterworfenen Muskeln.

Indessen hat doch Haller's Lehre bei mehrern Physiologen Eingang gefunden, und der oben schon erwähnte Streit über die Art der Vertheilung der Nerven in dem Herzen von Behrends wurde zu Gunsten der Hallerschen Hypothese geführt, doch nicht mit glücklichem Erfolge. — Um zu untersuchen, ob das Herz getrennt vom Gehirne und Rückenmarke seine Bewegung fortsetzen könne, sind neuerlich wieder mehrere Versuche von Le Gallois, Philipps, Nasse und andern an Thieren angestellt worden. Le Gallois [25] hat aus seinen Versuchen folgende Resultate gezogen: 1) daß der Blutumlauf bei Thieren fortdauert, wenn man den Kopf abschneidet und die Blutgefäße schnell unterbunden werden; 2) daß der Blutumlauf nach Zerstörung des ganzen Rückenmarkes, oder auch nur des Halstheiles desselben aufhört. Bis zum 20sten Tage nach der Geburt dauert die Bewegung meistens noch fort, wenn man nur den Lendentheil zerstört; nach diesem Tage hört sie aber auf, man mag den Lenden-, Brust- oder Halstheil zerstören. Einige Zeit nach der Zerstörung des Rückenmarkes bleibt wohl noch einige Beweglichkeit zurück, die aber nicht hinreichend ist, um die Circulation zu unterhalten; diese Beweglichkeit ist es, welche Hallern und andere, die gleicher Meinung sind, getäuscht hat. Demnach kann man, wie Le Gallois glaubt, keine eigenthümliche Reizbarkeit in dem Herzen annehmen,

25) Exper. sur le principe du la vie, Paris 1812. Dict. médic. T. V. p. 432.

sondern es hängt die Thätigkeit desselben lediglich von dem Einflusse des Rückenmarkes ab.

So viel Beifall auch Le Gallois Versuche und die daraus gezogenen Schlüsse erhalten haben; so war doch vorauszusehen, daß sich Widersprüche erheben würden, und diese haben sie am kräftigsten durch Wilson Philipps [26] Untersuchungen erhalten; diese sprechen für Haller's Meinung. Es besitzt nach Philipps das Herz eben so wie die übrigen Muskeln eine von dem Nervensystem unabhängige Erregbarkeit; doch können Hirn und Rückenmark durch die Nerven reizend auf jene Theile einwirken. Das Verhältniß zwischen Muskel- und Nervensystem ist demjenigen ähnlich, welches zwischen dem sensoriellen und dem übrigen Nervensysteme Statt findet. Wie dieses unabhängig von jenem besteht, so besteht das Muskelsystem auch unabhängig von dem Nervensysteme; wie aber das übrige Nervensystem dem sensoriellen unterworfen ist, so ist auch Muskel und Herz dem Nervensysteme unterworfen.

Nasse [27] hat durch Wiederholung der Versuche an Thieren die Widersprüche zwischen Le Gallois und Philipps Ansichten zu beseitigen gesucht, und ist zu der Annahme geleitet worden; das Herz habe ein eignes Leben und ein vom Rückenmarke empfangenes; diese beiden Bedingungen wären daher nöthig, um den Kreislauf zu bewirken; es sei also das Herz weder ganz abhängig, noch ganz unabhängig von dem Rückenmarke.

Ueberblicke ich jene verschiedenen Versuche, und das, was ich selbst gesehen habe; so scheint mir, nach unsern gegenwärtigen Kenntnissen von den Aeußerungen des Lebens, folgendes über diesen Gegenstand das Wahrscheinlichste zu seyn. Die Aeußerung des Lebens, der Lebenskraft, oder Lebensthätigkeit des Herzens ist im allgemeinen von der eigenthümlichen Art, wie wir sie bei allen Muskeln wahrnehmen, und mit Recht besonders bezeichnen; Reizbarkeit, (Irritabilitas,) ist der seit Haller allgemein bekannte Nahme und kann bleiben, wenn man nur die richtigen Begriffe damit verbindet. Bei den in der Thierreihe niedrig stehenden Geschöpfen zeigt sich ohne deutliche Nervenbildung zwar eine ähnliche Aeußerung, aber wahre Muskelreizbarkeit tritt erst mit dem deutlichen Daseyn der Nerven hervor, und ist genau an das Zusammenseyn von Gefäßen, Nerven, der Muskelfasermischung und Bildung gebunden, so daß wir jenen Ausdruck der Lebensthätigkeit nur als Folge des Zusammenwirkens jener allgemein verbreiteten Gebilde und ihrer eignen Modification in der Muskelfaserbildung ansehen können. Alle Versuche, die man über die Bewegung des vom Rückenmarke getrennten Herzens angestellt hat, beweisen nur, daß sich dasselbe noch einige Zeit ohne Einfluß von jenem Theile aus bewegen könne, aber widerlegen nicht die Annahme, daß Gefäße, Blut und Nerven zusammenwirken müssen, um die Herzbewegung hervorzubringen; denn noch nie hat man das Herz, ganz von Nerven befreit, den Versuchen unterwerfen können.

26) Philosophical transact. 1815, P. I. p. 65 — 97. P. II. p. 224 — 246. Meckel's deutsch. Archiv für Physiol. 2. B. S. 520. 27) Archiv d. medic. Erfahr. von Horn, Meckel, Nasse 1817, und Nasse's Untersuchungen zur Lebensnaturlehre und zur Heilkunde. 1. B. 1. Abth. 1818.

Und jenes Zusammenwirken scheint denn das zu seyn, was die Muskelthätigkeit bedingt. Das Herz führt also in so fern, als alle jene Bedingungen zur Erregung der Bewegung in ihm liegen, sein eignes Leben. Allein wie in vollkommenen Geschöpfen alles dem Einflusse der Centralorgane des Nervensystemes mehr unterworfen wird, so ist es auch mit dem Herzen der Fall. Je vollkommner das Thier ist, desto schneller hört die Herzbewegung auf, wenn seine Nerven von dem Rückenmarke getrennt werden; es ist daher nothwendig, daß zu jenen innern Bedingungen der Bewegungen des Herzens noch der Rückenmarkseinfluß hinzukomme, damit die Bewegung fortdauernd unterhalten werde. Daß aber das Herz sich gegen die Einwirkung des Gehirnes und Rückenmarkes anders verhält, als die dem Willen unterworfenen Muskeln, kommt von der Art des Ursprunges der Herznerven aus den Ganglien, von dem eignen Laufe und Baue derselben, welcher schon durch die eigenthümliche Weichheit sich deutlich zu erkennen gibt, endlich auch von der eignen Mischung und Kraft in den Muskelfasern des Herzens selbst, (wofür schon Structur und Farbe spricht,) in welchen die Einwirkung des Blutes über den Nerveneinfluß die Oberhand zu haben scheint.

Das Herz behält seine Irritabilitätsäußerungen lange; aber man kann nicht sagen, daß es dieselben unter allen Theilen am längsten behalte. Die Herzkammern verlieren die Reizbarkeit früher, als die Vorkammern, und unter diesen behält sie die rechte länger, als die linke [28].

Während der Zusammenziehung, (Systole,) schlägt das Herz mit der Spitze gegen den Knorpel der sechsten, oder den Zwischenraum der fünften und sechsten Rippe, und bewirkt den Herzschlag. Um diese Erscheinung zu erklären, hat man verschiedene Meinungen aufgestellt. Einige haben angenommen, das Herz verlängere sich während des Zusammenziehens der Kammern; allein dieses ist gewiß irrig, es verkürzt sich dasselbe nach allen seinen Durchmessern. Auf diese Weise würde aber die Spitze von der innern Fläche der Rippenknorpel entfernt werden. Um daher das Anschlagen auf eine der Wahrheit angemessenere Art zu erklären, nimmt man an, daß die Herzkammern durch das schnelle Anfüllen der Vorhöfe mit Blut theils aus den Hohlvenen, theils aus den Herzkammern vorwärts getrieben werde, indem die ausgedehnten Vorhöfe an der Wirbelsäule einen festen Punct finden, und daß zugleich auch die starke Ausdehnung der Lungenarterie und der Aorta beim Einströmen des Blutes die Herzkammern in die Höhe hebt, so daß sie einen Bogen beschreiben und in nähere Berührung mit der Brustwand gebracht werden.

Die Anzahl der Herzschläge ist verschieden nach dem Alter, der Art des Geschöpfes, dem Geschlechte und den mannigfachen individuellen Verhältnissen. Im allgemeinen kann man folgende Zahl für eine Minute beim Menschen festsetzen: in den ersten Stunden nach der Geburt 130 bis 140 Schläge; im ersten Jahre 120 Schläge;

28) Es sprechen für diese Angaben die Versuche von Fontana über die Natur thierischer Körper, Leipz. 1785, S. 185. Treve über den Metallreiz, Leipz. 1796, S. 100, und Nysten recherches de physiologie et de chemie, Paris 1811, p. 307.

zwischen dem zweiten und dritten Jahre 90 bis 110; zwischen dem dritten bis siebenten Jahre 90 bis 85; zur Zeit der Mannbarkeit 80; im männlichen Alter 70 bis 75; im Greisenalter 65 bis 70. Es gibt aber auch Individuen, bei denen das Herz im männlichen Alter nur 50 Mal, bei andern, in welchen es 80 bis 85 Mal in einer Minute schlägt. Beim weiblichen Geschlechte ist der Herzschlag im allgemeinen schwächer und schneller.

Nur von einigen Thieren kann ich die Zahl der Herzschläge angeben. Bei gesunden Pferden und Rindern fühlt man den Herzschlag als einen kurzen Schlag, der schnell verschwindet; bei manchen Thieren dieser Art, von sehr großem und robustem Körperbaue, ist er öfters kaum zu fühlen. Die Zahl der Schläge in einer Minute ist sehr verschieden, besonders bei den Hunden. Im allgemeinen zählt man beim Pferde in einer Minute 36 bis 40, bei Kühen 50 bis 65, bei Stieren und Ochsen bisweilen nur 45, bei Schafen 70 bis 80 Schläge. Sehr wichtig für die thierärztliche Praxis ist Pessinas Beobachtung [29], daß der Herzschlag bei den großen Haussäugthieren im ächt entzündlichen Zustande sehr dunkel, oder gar nicht fühlbar ist, und daß der Schlag des Herzens um so fühlbarer wird, je mehr der Schwächezustand oder die Hinneigung zum fauligen Zustande zunimmt. Es ist dieses in dem geringern Grade der Energie bei der Zusammenziehung gegründet, wodurch die Herzkammern sich weniger von den Wänden der Brusthöhle entfernen, und daher bei der Anfüllung der Vorkammern in eine nähere und länger dauernde Bewegung mit denselben kommen, dahingegen bei dem entzündlichen Zustande die Zusammenziehung mit so vermehrter Energie geschieht, daß die Herzkammern in nur sehr geringe oder gar keine Berührung mit den Brustwänden gebracht werden können.

29) Waldinger's Heilmittellehre, Wien 1816, 3. Abschn. S. 147. Veith's Handb. d. Veterinärkunde, Wien 1817, S. 319. (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

1. Allgemein umfassende Schriften.

Ἱπποκράτους περὶ καρδίας β. Hippocratis de corde liber, (edit. Chartier. T. IV. c. comment Jac. Horstii, Francof. ad Viadr. 1563. 4. Für ächt gehalten in G. Segeri diss. de libri Hippocratis περὶ καρδίας orin legitimo, Basil. 1661, 4. 1673, 4; alle übrige: Galen, Erotian, Mercurialis, Foesius, Conring, Stuner, Sprengel, halten es für unächt.)

Avicennae lib. de corde, Venet 1495, fol. (ib. 1507, 8. Lugd. 1557, 8. (1559, 8.?) Interpr. J. Bruyerin. Commentat. Didacus Lopez. Recns. in operib.)

Jacob. Milich oratio de cordis partibus et motibus, Viteb. 1551, 4. (8.?)

Nic. Taurelli et Georg. Sytschii de cordis natura et viribus theses, Altorf. 1585, 4.

Eustach. Rudii de virtutibus et vitiis cordis, Venet. 1587, 4.

Ej. de naturali et morbosa cordis constitutione, Venet. 1600, 4. (wahrscheinlich mit der vorigen einerlei.)

Samuel (Simon) Weissemann de facultatibus et operationibus cordis tractatus cum brevi cordis anatome, Viteb. (Görlitz?) 1592, 4.

J. Sigfrid (resp. J. Cruger) diss. de corde, Helmst. 1600

J. Nic. Stupanus (resp. E. Vestifio) de corde et organis ei famulantibus, Basil. 1601.

Jac. Cocus de corde, arteriis et pulmonibus, Viteb. 1604, 4.

Joach. Oelhafen (resp. G. Martino) de corde et venarum principio, Gedan. 1620, 4. (8.) 1643? 4.

Valent. Hartung (resp. D. Winkler) de corde, Lips. 1619, 4.

Theod. Illing (resp. J. H. Groseb) καρδιολογια h. e. de cordis natura et essentia, Lips. 1726, 4.

Petri Lauremberg (resp B. Sebern) exercitatio de pericardio, de corde, de pulmonibus, de aspera arteria, Rostock 1635, 4. (rec. in ejus collegio anatomico, Rostock 1636, 4. et in ejus anatomia corp. hum. Francof. 1665, 12.)

Conr. Vict. Schneider de corde disp. Viteb. 1642, 12.

Petr. Oelhafen (resp. B. Blank) diss. de corde, Gedani 1643, 4.

Ahasver Payner diss. de corde, Groning. 1645.

Jac. Back de corde diss., in qua agitur de nullitate spirituum, de haematosi, de viventium calore, Roterod. 1648. 12. (ib. 1659, 12. ib. 1660, 12. ib. 1671, 12. Lugd. B. 1664, 12. Engliſch: Lond. 1653, 8.)

Thom Bartholini diss. de corde apud veteres, Hafniae 1648.

Petr Guiffart cor vindicatum s. tractatus de cordis officio et de proxima lactis materie, Rothomag. 1652, 4.

Eccard. Leichner de cordis et sanguinis motu hypomnemata septem, Jenae 1653, 4

Ejusd. (resp. J. J. Wittig) diss. de cordis constitutione et usu, Erford. 1657, 4.

Georg Seger triumphus cordis post captam de hepatis clade, duce Bartholin, ovictoriam. (Hafniae 1654. Basil. 1661, 4. cum diss. de Hipp. libr. de corde, Basil. 1664, 4.)

Wern. Rolfink (resp. J. Rhetio) de corde ex veterum et recentiorum propriisque observationibus concinnata et ad circulationem sanguinis accommodata dissertatio, Jen. 1654, 4.

Gottl. Möbius (resp. Wansleb) diss. de usu cordis, Jen. 1654, 4.

Chr. Loesnitzer diss. de corde humano, Lips. 1654.

S. Hafenreffer (resp. J. G. Schmidt) de corde ejusque affectu gravissimo syncope, Tubing. 1658, 4.

Mich. Sennert (resp. G. A. Merclin) diss. de corde, Viteb. 1664, 4.

J. Chr. Hippius (resp. C. Engelhaupt) diss. de corde, Lips. 1667, 4.

Georg Wosegin (resp. Nitzschke) diss. de cordis structura ejusdemque usu, Regiom. 1667.

*Richard Lower tractatus de corde, item de motu et colore sanguinis et chyli in eum transitu, Lond. 1669, 8. (ib. 1680, 8. Amstelod et Lugd. B. 1708, 8. ib. 1722, 8. ib. 1728, 8. ib. 1740, 8. ib. 1749, 8. et in Bibl. Mangeti. Franzöſiſch: Rich. Low. traité du coeur, du mouvement et de la couleur du sang, et du passage du chyle dans le sang, à Paris 1679, 8.)

J. Nicol. Pechlin (resp. Ad. Conr. Langelott) diss. de fabrica et usu cordis, Kiel 1676, 4. (recus. in Halleri diss. select. T. II.)

Casp. Bartholin jun. (resp. G. Seerup) de cordis structura et usu, Hafniae 1678, 4.

Petr. Hoffvenii, s. Houfwenii (resp. D. Lindenio) diss. de corde ejusque structura et usu, Upsal. 1681, 8. c. fig.

C. Morton diss. de corde, Lugd. B. 1683, 12.

J. Godofr. de Berger progr. de corde, Viteb. 1688, 4.

Frid. Schrader (resp. B. Hake) de corde et pulmonibus, ad Veslingii syntagma anat. c. 10, Helmst. 1688, 4.

Georg. Alb. Hamberger diss. de Deo ex inspectione cordis demonstrato, Jenae 1692, 4. (recus. c. al. 1708, 4.)

Gunth. Chrph. Schelhammer de cordis et pulmonum officio, Kiel 1701, (1702.) 4.

Raym. Vieussens nouvelles découvertes sur le coeur dans une lettre a Mr. Budin, à Paris 1706, 12.

Ejusd. traité nouveau de la structure et des causes du mouvement du coeur, à Toulouse 1715, 4.

Martin Martinez observationes de corde, Madrid 1723, 4. (recus. in Halleri diss. select. T. II.)

Chr. Godofr. Stenzel (resp. G. E. Weiss) de genuina cordis et pulmonis functione, Viteb. 1727.

Will. Wood mechanical essay on the heart, Lond. 1729, 4.

Petri Gerike progr. de cordis et vasorum proxime cum eo connexorum situ vero in homine, hujusque rationibus, Helmst. 1741, 4.

Georg Ludwig de Mougé de corde in genere, Basil. 1745, 4.

*J. (Pierre) Senac traité de la structure du coeur, de son action et de ses maladies, Vol. I. II., à Paris 1749, 4. (recus. cura A. Portal, a Paris 1778, 4. — Das ganze Werk wird in Frankreich von vielen dem Bertin zugeschrieben. Es wurde auch ins Englische übersetzt.)

J. Gottl. Petzold de corde et ejus motu epist. Lips. 1750, 4.

Christ. Loeber de cordis fabrica et functione, atque de sanguinis per cor et vasa sanguifera circulatione, Erford. 1767.

Robert Percenal de corde, Edinburg 1780.

J. Lawson de corde et sanguinis circuitu, Edinburg 1784.

V. Bocalosi del cuore e delle azioni, che dipendono da quest organo, Leid. 1789, 8.

J. Andr. Fr. Diez diss. continens observationes anatomicas de corde, Giess. 1781. ib. 1791?

* Le Gallois expériences sur le principe de la vie, notamment sur celui des mouvemens du coeur et sur le siége de ce principe, à Paris 1812, 8.

2. Schriften über einzelne hierher gehörige Gegenstände.

J. de Renou et J Perrin ergo cor princeps unicum, Paris 1598.

Guil. Guyon et Franc. Mandat ergo cor appetentiae sedes, Paris 1616.

Petr. le Conte et N. Matthieu an cor facultatum omnium principium? Paris 1628.

Nic. Bonvarlet et Guid. Cresc. Fagon ergo a sanguine impulso cor salit, Paris 1663.

Cl. le Vasseur et P. Mattot non ergo motus cordis a sanguinis fermentatione, Paris 1665.

Thom. Bartholini epistola de flammula cordis, Hafn 1669, 8.

Jac. Holst diss. de flammula cordis, Hafn. 1669, 8.

J. Hadr. Slevogt progr. de motore cordis, Jen. 1696, 4.

Rud. Guil. Crause progr. de principatu cordis, Jenae 1733, 4.

Daniel Passavant de vi cordis, Basil. 1748, 4.

J. Henr. Grantz (resp. T. P. L. Gennzinger) diss. solutiones difficultatum circa irritabilitatem cordis, Vienn. 1761.

Georg. Prochaska controversae quaestiones physiologicae de viribus cordis et motu sanguinis per vasa, Vindob. 1778, 8.

Eduard Straeten de vi cordis motrice, Utrecht 1770, 4.

Ern. Platner progr. dubitationes quasdam de imperio cordis in venas proponens, Lips. 1783, 4.

Hartv. Wichelmann (resp. C. Malfio) de respiratione et pulsu cordis, Regiom. 1644.

Ant. Deusing de motu cordis et sanguinis, diss. Groning. 1651, 4. 1655, 12.

Ejusd. disquisitio antisylviana de calido innato et aucto in corde sanguinis calore, qua Sylvii suspiciones et opiniones refutantur, Groning. 1663, 12.

Ej. disquis. antisylviana de motu cordis et arteriarum, Groning. 1663, 12.

Hierom. Franziosius de motu cordis et sanguinis in animalibus pro Aristotele et Galeno adversus neotericos libri I et II, Veron. 1651.

Nicol. Papin cordis diastole adversus Harvejanam innovationem defensa, Alençon 1653, 4.

Maurit. Hofmann (resp. E. Steding) diss. de motu cordis et cerebri, sanguinis ac spirituum animalium pro vitae continuatione per corpus commeatu, Altorf. 1653, 4.

Ejusd. diss. de transitu sanguinis per medium cordis septum impossibili contra Galenum et Riolanum, Altorf 1659, 4.

J. Biscop de motu cordis et ejus palpitatione, Lugd. B. 1662, 4.

Jos. Magnasti disquisitiones physicae de motu cordis et cerebri, Paris. 1673, 4.

Gault. Charleton three lectures on the motion of blood through the veins and arteries; the organic structiou of the heart, and the efficient causes of the hearts pulsatiou, Lond. 1683, 4.

Cl. Quiqueboeuf et Nic. de la Carliere ergo cor instar musculi movetur, Paris 1684.

J. Bapt. Scaramnci de motu cordis mechanicum theorema, Sinogall. 1689, 4. (et in diario Parmensi 1689.)

J. Bohn (resp. J. Forest.) diss. de motu cordis, Lips. 1690, 4.

Petr. Chirac epistola continens de motu cordis adversaria analytica, Monspel. 1698, 12.

J. Ludov. Hanemann (resp. J. A. Fasch) diss. de motu cordis, Kiel. 1706, 4.

Ad. Christ. Thebesii diss. de circulo sanguinis in corde, Lugd. B. 1708, 4. ib. 1716, 8. (Lips. 1739, 4.)

Charles Maloüin traité des corps solides et fluides, ou examen du mouvement du sang, de celui du coeur, des artéres et des autres vaisseaux du corps humain, Paris 1718, 12. ib. 1758, 12.

Fr. Mery et Desid. Cl. Fremont ergo cordis motus a dura meninge, Paris 1726, 4.

J. Mar. Lancisi de motu cordis et anevrysmatibus, Rom. 1728, fol. (Lugd. B. 1743, 4. Neapol. 1738, 4. Lugd. B. 1740, 4. Rom. 1745, 4. et in oper. omn. Venet. 1739, fol.)

Sam. Schaarschmidt disquisitio, num pulsus in cordis diastole vel in systole sit, Berol. 1736, 4.

Alb. ab Haller diss. de motu sanguinis per cor, Goett. 1737, 4. (recus. in ejusd. diss. select. T. II. et in operib. min. T. I.)

J. Georg. Maurer diss. de pulsu cordis, Altorf. 1738, 4.

J. Exuper. Bertin diss. ergo causa cordis alterni motus multiplex, Paris 1740, 4. (recus. in Halleri diss. select.)

Petr. Marais et Hyac. Theod. Baron ergo dum contrahitur cor, dilatantur arteriae coronariae, Paris 1741, (recus. in Halleri diss. select.)

J. Henr. Schulze (resp. A. Schaarschmidt) de nonnullis ad motum cordis et circulationem sanguinis pertinentibus, Halae 1742, 4.

Georg Erh. Hamberger diss. demonstr. diastolen cordis a sanguine per venas redeunte non perfici, Jen. 1744, 4.

Abrah. Ens de causa vices cordis alternas producente, Utrecht 1745, 4. (recus. in Halleri disp. sel. T. II.)

Ant. Petit et C. F. T. de Vallan diss. ergo in sua systole cor decurtatur, Paris 1746. 4.

J. Godofr. Brendel progr. de motu cordis Lancisiano non plane improbabili, Goett. 1747? 1748, 4. (recus. in oj. opusc. mathematici et medici argumenti, cura Wrisberg. Goett. 1769, 4.)

Georg. Frid. Sigwart (resp. D. Mauchart) diss. sistens cor humanum, veri nominis antliam hydraulicam pressoriam, methodo analytico-systematica summatim delineans, Tubing. 1754, vel 1755, 4.

J. Petr. Eberhard (resp. J. C. Boecking) diss. de motu cordis ab aucta vasorum resistentia, opposita argumentis Cel. de Sauvages, Halae 1757, 4.

P. Genevray diss. de synchronismo cordis, Lugd. B. 1764, 4.

Lazaro Spallanzani dell' azione del cuore ne' vasi sanguigni nuove osservazioni, Modena 1768, 4.

Andr. El. Buchner (resp. G. C. Busse) de actione (natura) cordis, quatenus a nervis pendet, Halae 1769.

J. K. Ch. Goguel diss. sistens adnotationes quasdam circa causas motus cordis, Basil. 1784, 4.

Alb. Novocampiani diss. utrum cor an jecur in formatione fetus consistat prius, Krakau 1551, 8.

Petr. Ponçon et Nic. Pietre ergo propria cordis in fetu actio ut hepatis et cerebri, Paris. 1596.

Franc. Rousset exercitatio medica assertionis novae veri usus anastomosewn cardiacarum foetus ex utero materno sanguinem trahentium in suos pulmones cordi praeparaturos, Paris. 1603, 8.

Sim. Pietre de vero usu anastomosewn cordis in foetu, Tours. 1503, 8.

Ejusd. nova demonstratio et vera historia anastomosewn vasorum cordis in embryone, cum corollario de facultate vitali cordis in embryono non otiosa, Tours. 1613, 8.

J. Riolan et J. du Clodat ergo cor movetur in foetu, Paris 1621.

Chr. Gottl. Ludwig (resp. G. C. Hahn) an capacitas utriusque ventriculi cordis diversa sit? Lips. 1740, 4.

Sam. Aurivillius diss. de inaequali vasorum pulmonalium et cavitatum cordis amplitudine, Goett. 1750, 4. (recus. in Halleri diss. sel. T. VII.)

Jac. Nic. Weiss (resp. J. G. W. Gmelin) de dextro cordis ventriculo post mortem ampliori, Altorf. 1767, 4. (Deutſch in Weiß's neue Ausſ. aus der Heilk. Diss.)

Cl. Andr. Goubelly et Ant. Chaum. Sabatier an in vivis animalibus ventriculorum cordis eadem capacitas? Paris 1772, 4.

Fr. Ruysch epist. anat. problematica decima de auricularum cordis earumque fibrarum motricium structura, Amstel. 1725.

Aug. Frid. Walther de structura cordis auricularum, Lips. 1738, 4. (recus. in Halleri diss. sel. T. II.)

Ph. Ad. Boehmer (resp. N. Theune) diss. de confluxu trium cavorum in dextro cordis atrio, Halae 1763, 4.

Chr. Gottl. Ludwig (resp. C. F. Schultz) an valvulae cordis semilunares veram exerceant actionem in sanguinem per arterias movendum, Lips. 1740, 4.

Al. Rud. Vetter de plica semilunari in cordis humani atrio sinistro nuperrime detecta, Krakau 1804, 8. c. fig.

Petr. Gassendi de septo cordis pervio libellus, Lugd. B. 1639, 12. (cum Pinaeo et aliis Lugd. B. 1641, 12.)

Caecil. Folius sanguinis de dextro in sinistrum cordis ventriculum defluentis facilis reperta via etc., Venet. 1639, 4. Lugd. B. 1723, 8. Francof. 1641, 12.

(Ejusd.) Apollinis sententia de facili reperta via sanguinis confluentis a dextra in sinistram cordis regionem, Venet. 1640, 4.

De nupero Botallianorum invento, quo viam sanguinis a dextro in sinistrum cordis ventriculum adserunt, Claud. Galeni sententia abhinc 1500 annis monumentis literarum publicata, Patav. 1640, 4.

Galeni et Botalli placita de via sanguinis in corde, Venet. 1640, 4.

Paul Bussiere lettre pour servir de reponse a Mr. Mery, Paris 1698. 12.

J. Mery nouveau système de la circulation du sang par le trou ovale dans le fetus humain, avec les reponses aux objections faites contre cette hypothese, Paris 1700, 12.

Paul Bussiere lettre pour servir de reponse a Mr. Mery sur le trou ovale dans le foetus, Paris 1703, 12.

Ejusd. nouvelle description anatomique du coeur des tortues terrestres de l'Amérique et de ses vaisseaux, Paris 1713, 12, (auch in Philos transact. 328.)

J. Henr. Croeser diss. qua sanguinis per foramen ovale trajectus indicatur, et membranae ejus foraminis ante partum nullum esse usum, post nativitatem vero claudere id foramen, Groning. 1735, 4.

J. Frid. Grell diss. de valvula venae cavae Eustachiana, Viteb. 1737, 4.

Ejusd. diss. de motu synchrono auricularum et ventriculorum cordis, Viteb. 1749, 4.

J. Godofr. Brendel de valvula Eustachii, cum icone, Goetting. 1758, 4. (recus. in ejusd. opusc. math. et med. argum. cura Wrisberg, Goetting. 1769, 4.)

Leander Peaget et Julian. Busson ergo sanguis in foetu a dextra in sinistram cordis auriculam per foramen ovale transit, non secus, Paris 1741, 4.

J. Jac. Huber de foramine ovali, Cassel. 1745, 4.

Alb. Haller de foramine ovali et Eustachii valvula, Goett. 1748, fol. (recus. in Icon. anat. fasc. 4. et in Opp. min. T. IV.)

J. Mich. Dioboldt diss. de foramine ovali, Argentor. 1771, 4.

J. Frid. Lobstein (resp. J. Mich. Dioboldt) de valvula Eustachii, Argentor. 1771, 8.

Henr. Palm. Leveling de valvula Eustachii et foramine ovali, Ingolst. 1780, 8. (recus. in ejus obs. anat. rarior. Ingolst. 1786.)

Alb. Haller (resp. Henr. Chr. Reymann) diss. de vasis cordis propriis, Goetting. 1737, 4. (recus. in ejus diss. select. T. II. et in oper. min.)

Ejusd. iteratae de vasis cordis observationes, Goetting. 1739, 4. (recus. in ejus diss. sel. T. II. et in oper. min.)

J. Ehrenfr. Geisler commentatio de sanguinis per vasa coronaria cordis in hujus cava motu, Lips. 1743, 4.

J. Ern. Neubauer descriptio anatomica nervorum cardiacorum, Jenae et Francof. 1772, 4. c. fig. (recus. in ej. oper. anat. posth.)

J. Bernh. Jac. Behrends diss. qua demonstratur cor nervis carere, Mogunt. 1792, 4. c. fig. (recus. in Ludwig. script. nevrol. min. T. III.)

Adam Theop. Nic. Zerener an cor nervis careat et iis carere possit, Erford. 1794, (recus. in Ludwig. script. nevrol. min. T. IV.)

Ant. Scarpa tabulae nevrologicae ad illustrandam historiam anatomicam nervorum cardiacorum etc., Ticin. 1794, fol. c. fig.

Jul. Jasolini de aqua pericardii et cordis pinguedine quaestiones anatomicae, Neapol. 1573, 8. (Hanau 1654. Francof. 1668, 4.)

Marc. Aurel. Severinus de aqua pericardii, cordis adipe, poris cholidochis, Hanau 1654, 4.

J. Maurit. Hofmann (resp. G. F. Frank de Frankenau) diss. de pericardio, Altorf. 1690, 4.

Guinth. Chrph. Schelhammer prog. de aquâ pericardii, Jenae 1694, 4.

Andr. Bernh. Heimann de pericardio sano et morboso, Lugd. B. 1729, 8. ib. 1753, 4.

Jos. Lanzoni de pericardio, Ferrariae —? (recus. in Bibl. Mangeti et in oper. omn. Lausanne 1738, 4. Vol. I — III.)

Gottwald Schuster de pericardii liquore, Chemniz. 1740, 4.

Chr. Gottl. Ludwig (resp. J. G. Friderici) an liquor pericardii per auriculas cordis transsudet? Lips. 1740, 4.

G. Eisenmann (resp. J. J. Roth) de liquore pericardii, Argentor. 1748.

C. de Jonge de pericardio et liquore in eo contento, Traj. ad Rh. 1754, 4.

J. Klefeker disp. de halitu pericardii, Lugd. B. 1758.

Herz des rothen und des ſchwarzen Blutes, ſ. Körperherz und Lungenherz. — **adern**, ſ. Herzgefäße.

Herzarterien, (Arteriae cardiacae,) diejenigen Arterien, welche das Herz ſelbſt mit Blut verſorgen, und welche man, weil ſie daſſelbe, in der Gegend zwiſchen den Herzventrikeln und Herzatrien, wie ein Kranz umgeben, **Kranzarterien des Herzens**, (Arteriae coronariae cordis [1],) nennt. Sie ſind die erſten Aeſte der Aorta.

Die Anzahl der Kranzarterien iſt gewöhnlich zwei; bisweilen finden ſich jedoch drei; ſeltener ſind die Fälle von vier [2] und am ſelten-

1) Vgl. den Artikel Coronariſche Herzarterien. 2) Meckel ſah einen ſolchen Fall; doch waren die beiden überzähligen Kranzarterien klein und gleichſam nur früher abgehende Aeſte der größern. S. deſſen Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 1332.

ſten die von einer einzigen Kranzarterie [3]. Der Urſprung beider Kranzarterien findet ſich am Anfange der aufſteigenden Aorta, gerade über den halbmondförmigen Klappen derſelben ſo gelagert, daß ihre Mündung, wenn ſich die Klappen beim Ausſtrömen der Blutwelle aus dem Herzen in die Aorta öffnen und an die Seitenwände derſelben legen, nicht von denſelben bedeckt werden kann. Eigne Klappen haben ſie nicht. Die Vertheilung der Kranzarterien iſt im allgemeinen die, daß ſie ſich um die Baſis des Herzens herumſchlagen, und von da nach der Spitze deſſelben hinlaufen, und ſeitwärts, unter faſt rechten Winkeln, größere Zweige für die Ventrikeln, kleinere für die Atrien abgeben. Alle größere Stämme der Kranzarterien liegen und verzweigen ſich auf der äußern Oberfläche des Herzens, und ſchicken Zweige zur Ernährung der Herzſubſtanz nach innen; auch anaſtomoſiren die Kranzarterien in ihren kleinſten Verzweigungen auf der äußern Oberfläche des Herzens vielfach mit einander.

Man unterſcheidet zwei Kranzarterien:

1) Die rechte, vordere, oder untere, (Arteria coronaria dextra, s. anterior, s. inferior,) iſt gewöhnlich die größere, entſpringt aus der vordern Wand der Aorta, zwiſchen dem Anfange der Lungenarterie und der vordern Aurikel, läuft geſchlängelt zwiſchen dem vordern Ventrikel und Atrium hin, und geht endlich längs der mittlern Herzvene auf der platten Seite des Herzens zur Herzſpitze hin, auf welchem Wege ſie verſchiedene Zweige an den rechten Ventrikel und das rechte Atrium abgibt. Ihre ſämmtlichen Zweige ſind für das rechte Herz beſtimmt.

2) Die linke, hintere oder obere, (Arteria coronaria sinistra, s. posterior, s. superior,) iſt gewöhnlich die kleinere, entſpringt aus der hintern Wand der Aorta, zwiſchen dem Anfange der Lungenarterie und der hintern Aurikel, und ſpaltet ſich ſodann in der Furche an der Baſis des Herzens in zwei, oft auch in drei größere Aeſte. Der vordere Aſt, (Ramus longitudinalis,) läuft auf der obern Furche der Herzſcheidewand bis zur Spitze des Herzens hin, und gibt ſowohl an den Anfang der Aorta und Lungenarterie, als an den linken Ventrikel Aeſte ab, ſteht auch auf der obern Fläche des rechten Ventrikels durch anaſtomoſirende Zweige in vielfacher Verbindung mit der linken Kranzarterie. Der hintere, quere oder zurückgeſchlagene Aſt, (Ramus circumflexus,) geht unter dem linken Atrium hin nach hinten, und gibt Aeſte zum hintern Atrium und Ventrikel auf beiden Seiten des Herzens. Die untern Aeſte der linken Kranzarterie verzweigen ſich an dem untern Theile des linken Ventrikels, ſo daß alſo die linke Kranzarterie ganz für das linke Herz beſtimmt iſt.

Beide Kranzarterien verzweigen ſich vielfach in der Subſtanz des Herzens und anaſtomoſiren unter einander; auch erhalten die Anfänge der großen Gefäße Zweige von ihnen. Vgl. Herz, auch Aorta.

3) Barclay ſah einen Fall der Art; ſ. deſſen description of the arteries of the human body, Edinb. 1810, 8. p. 6. (H.*)

Herzatrien, ſ. Atrien des Herzens. — **aurikeln**, ſ. Aurikeln des Herzens. — **bein**, ſ. Sternum.

Herzbeutel [1], Herzhäußlein [2], Herzkämmerlein [3], Herzkäſtlein [4], Herzhäutlein [5], Herzfell [6], Netz ums Herz [7], (Pericardion [8], Pericardium [9], Membrana cor circumplexa [10], Involucrum [11], s. Arcula [12], s. Casula [13], s. Capsa [14], s. Capsula [15], s. Camera [16], s. Indumentum [17], s. Panniculus [18], s. Membrana [19], s. Culeus [20], s. Vagina [21], s. Saccus [22], s. Theca [23], s. Domus [24], s. Arca [25], s. Domicilium, s. Vesica, s. Bursa [26], s. Scrotum [27], s. Sacculus membranaceus [28] cordis, Thalamus regalis, Aula visceris regentis [29],) iſt ein häutiger Sack, welcher das Herz umgibt, und theils zu den großen Gefäßſtämmen, theils zu dem Herzen ſich fortſetzt, um die äußere Decke deſſelben zu bilden. Er liegt in dem dreieckigen Zwiſchenraume der Bruſthöhle, welchen vorn die hintere Fläche des Bruſtknochens von dem untern Rande des Handgriffes an bis gegen den ſchwertförmigen Knorpel, nebſt den daran befindlichen Knorpeln der dritten bis ſechsten Rippe, hinten die vordere Fläche der Bruſtwirbel vom vierten bis zum ſiebenten, mit den vor ihnen liegenden Theilen, zu beiden Seiten die Säcke der Bruſthaut, und unten das Zwerchfell bilden. — Seine vordere Fläche liegt daher an der hintern Fläche des Bruſtknochens und einem Theile der Rippenknorpel; oben liegt vor demſelben ein kleiner Theil der Thymusdrüſe, oder der fettigen Maſſe, in welche dieſelbe bei dem Erwachſenen verwandelt wird; die ganze Fläche iſt mit Zellſtoff bedeckt, der gewöhnlich Fett enthält; die beiden Seitenflächen bedecken die Säcke der Bruſthaut mit den Lungen; die beiden Platten jener Säcke bilden hinter dem Handgriffe des Bruſtknochens die vordere Höhle des Mittelfells, und vereinigen ſich dann über dem Herzbeutel zu dem Mittelfelle. Hinter dem Herzbeutel liegt die Aorta, die Speiſeröhre, der Milchbruſtgang, nebſt den Gefäßen und Nerven, welche die hintere Höhle des Mittelfelles enthält. Dieſe vier Flächen ſind an die benachbarten Theile durch Zellſtoff nur locker befeſtigt; die untere Fläche hängt aber bei dem Erwachſenen mit dem ſehnichten Theile des Zwerchfelles ſehr dicht zuſammen.

Betrachtet man den Herzbeutel in ſeiner Lage, weder von dem Fette, noch von den Bruſthautſäcken befreit; ſo erſcheint er coniſch, und man hat daher an demſelben eine Grundfläche, (Basis,) zu bemerken, den Theil, welcher auf dem Zwerchfelle befeſtigt iſt, und eine Spitze, (Apex,) die Gegend, wo er die großen Gefäßſtämme hinter dem obern Theile des Körpers des Bruſtknochens umgibt.

1) Kulmus anat. Tabell. Tab. 15. 2) — 4) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leibes, überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677, S. 375, alle drei Benennungen ſind jetzt völlig veraltet. 5) — 7) Zedler's Univerſallexicon, 12. B. S. 1826, ebenfalls veraltete Benennungen. 8) Vgl. dieß Wort. 9) Riolani anthropogr. l. 3. c. 7. 10) Ueberſetzung des Griechiſchen Wortes *περικαρδιος ὑμην*, (Polluc. onomast.,) ſ. Stephani diction. medic. 1564, p. 541, 606. 11) Vesali de c. h. fabr. l. 6. c. 8. 12) Vidi Vidii anat. l. 6. c. 5. 13) 14) Laurentii hist. anat. l. 9. c. 9. 15) — 19) C. Bauhini theatr. anat. l. 2. c. 16. 20) 21) Ueberſetzung des Griechiſchen Wortes *κουλεος*, (Hipp. de corde l.) ſ. C. Bauhini th. an. l. c. et Laurentii hist. an. l. c. 22) — 25) G. Blasii commentar. in Veslingii syntagm. anat. c. 10. 26) — 28) Zedler's Univerſallexicon a. a. O. 29) Hebenstreitii de homine sano et aegroto carmen, P. I. c. 6. §. 4.

Eine fibrös-seröse Haut bildet den Herzbeutel; die beiden Hautschichten sind aber fast durchaus so genau mit einander verbunden, daß man nur eine äußere fibröse und eine innere seröse Fläche unterscheiden kann. Nur an einer Stelle trennen sich die beiden Hautschichten deutlich von einander, nämlich da, wo der Herzbeutel die großen Gefäße umgibt. Hier schlägt sich die seröse Hautplatte abwärts zu herum, überzieht den Theil der großen Gefäße, welcher in dem Herzen liegt, und dann das Herz selbst. Die fibröse Hautplatte geht aber an den Gefäßen weiter in die Höhe, und bildet um den Theil der Gefäßstämme, welcher aus dem Herzbeutel tritt, dünne Scheiden, die man aber bei ihrem Ursprunge doch leicht abtrennen kann, und verwebt sich endlich in die äußere Haut derselben so, daß sie sich unmerklich verliert. Da, wo sich beide Platten an der angegebenen Stelle trennen, sieht man einen engen dreieckigen Zwischenraum, der meistens mit etwas Fett ausgefüllt ist.

Auf der äußern, fibrösen Fläche sieht man weiße, dichte Fasern in verschiedenen Richtungen sich ausbreiten, einige senkrecht mit einander gleichlaufend, andere mit diesen sich kreuzend, bis auf die oben angegebene Stelle genau mit der Platte vereinigt, welche einwärts mit einer serösen Fläche sich zeigt. Mit der sehnichten Ausbreitung des Zwerchfelles ist die Grundfläche des Herzbeutels durch diese Faserlage so genau verbunden, daß einzelne Fasern von jenen unmittelbar in diese übergehen. Der übrige Theil der äußern Fläche ist mit lockerem Zellstoffe bedeckt, in welchem sich besonders da, wo die Brusthautsäcke auf dem Herzen liegen, gemeiniglich viel Fett findet.

Wo sich die seröse Platte an den großen Gefäßen umschlägt, um diese und dann das Herz zu überziehen, findet man einen kleinen wulstigen Ring, und man kann sie von der äußern Haut der Gefäße leicht lostrennen; mit dem Herzen ist sie aber sehr genau vereinigt, und wird so dünn, daß es nicht möglich ist, sie abzusondern. Ihre Oberfläche ist weißlich, glatt, feucht, wie wir dieses bei allen serösen Häuten sehen. Diese seröse Hautfläche sondert fortwährend eine Feuchtigkeit ab, das Herzbeutelwasser, (Aqua, s. Liquor pericardii,) die aber im Leben und gesunden Zustande in so geringer Menge vorhanden ist, daß sie die Oberfläche nur feucht erhält, und in Dunstform das Herz umgibt. In Leichen findet man in dem Herzbeutel eine kleine Quantität einer röthlichen Flüssigkeit, die sich aber erst nach dem Tode ansammelt. Durch die Glätte und Feuchtigkeit der sich berührenden Flächen wird die Bewegung des Herzens erleichtert und das Verwachsen des Herzens mit dem Herzbeutel verhütet.

Die äußere Lage von festen sehnenartigen Fasern dient dem Herzen zur dichtern Decke. Der ganze Herzbeutel sondert das Herz von den benachbarten Theilen ab, und bildet eine beträchtlich größere Höhle, als durch das Herz ausgefüllt werden kann, damit sich dasselbe frei bewegen könne; auch befestigt er das Herz an die benachbarten Theile, ohne die freie Bewegung zu beschränken.

Die Arterien des Herzbeutels kommen theils aus der Aorta selbst, theils aus der innern Mammaria, der phrenischen und pericardiaco-phrenischen Arterie, den Arterien des Mittelfelles und der Thymus-

drüse, den Bronchialarterien und denen des Oesophagus. Die Venen gehen zu den gleichnamigen Aesten. Die Saugadern gehen theils zu den Drüsen des Mittelfelles, theils zu denen, die in dem obern Theile der Brust liegen.

Nach Walter's Untersuchungen erhält der Herzbeutel keine Nerven; weitere Forschungen müssen entscheiden.

Im Fötus und auch noch im neugebornen Kinde ist der Herzbeutel noch sehr dünn; man bemerkt keine fibröse Faserlagen; er hängt nur lose mit dem Zwerchfelle zusammen.

Den Herzbeutel findet man schon, doch noch sehr dünn, bei mehrern Weichthieren [50]. Sein Bau unterscheidet sich bei den verschiedenen Thieren nur durch die Form und den Grad der Dichtheit der Häute. Bei den meisten Säugthieren wird der Herzbeutel durch sehnenfeserige Streifen an die innere Fläche des Brustknochens befestigt. Bei mehrern Amphibien und Fischen findet man feste Fäden, welche das Herz mit dem Herzbeutel an verschiedenen Stellen genau vereinigen.

50) Bei den niedrigern Thieren liegt das Herz frei zwischen den benachbarten Gebilden. (Seiler.)

Herzbeutelarterien und venen, s. Pericardische Arterien und Venen. — — **wasser**, s. Pericardische Feuchtigkeit.

Herzblatt, veraltete Bezeichnung [1] des Diaphragma's.

1) Ambros. Paré Wundarzney, übers. v. Uffenbach, Frankf. am M. 1601, S. 158.

Herzchen, (Corculum [1], Corcillum [2], Coricillum [3],) Diminutiv von Herz.

1) Plauti Most act. 4. sc. 2. v. 70. 2) Petronii satyr. 73, ed. Aut. 3. ibid. ed. Burm.

Herzeleid, Herzleid, (Cordolium [1],) ist Gram, in dem das Gefühl eines Verlustes, oder der Entbehrung eines Gutes vorwaltend ist, auf dessen Besitz wir entweder ein gegründetes Recht zu haben glauben, oder das uns vor allem lieb und theuer ist, ein Seelenschmerz, bei dem das beklemmende Gefühl der Brust in der gemeinen Vorstellung auf das Herz bezogen wird. Die Abbildung der Mater dolorosa unter dem Kreuze des Erlösers mit einem in das Herz eindringenden Dolche ist das ausdrucksvollste Emblem des Herzeleides. Vgl. Gram. (H.)

1) Plauti Poen. act. 1. sc. 2. v. 86.

Herzensbildung, s. Moralische Cultur. — **linie**, s. Lebenslinie. — **säcke**, s. Atrien des Herzens.

Herzerweiterung, s. Diastole des Herzens. — **fell**, s. Herzbeutel.

Herzflächen: a) eine obere [1] gewölbte [2], größere [3] vordere [4], (Facies superior [5], convexa [6], major, anterior,) und b) eine untere [7] platte [8], kleinere [9] hintere [10], (Facies inferior [11], complanata [12], s. plana [13], minor, posterior,) getrennt durch: α) einen hintern [14] größern [15], dickern [16],

2) — 4) Meckel's Handb. d menschl Anat. 3. B. S. 4. 5) 6) Leberi praelect. an. ed. nova, Vind. 1778, p. 363. 7) — 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) 12) Leberi prael. etc. l. c. 13) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1891. 14) — 16) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

stumpfen [17] Rand, (Margo posterior [18], major, crassior, obtusus, s. rotundus [19],) und β) einen vordern [20] kleinern [21], scharfen [22] dünnern [23], kürzern [24] Rand, (Margo anterior [25], minor, acutus [26] tenuior, brevior.) S. Herz.

17) S. Note 14. 18) 19) Leberi prael. etc. l. c. 20) — 24) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 25) 26) Leberi prael. etc. l. c.

Herzflamme, Lebensflamme, (Flammula cordis, s. vitalis,) bildliche Ausdrücke zu Bezeichnung des vom Herzen ausgehenden Lebensprincips. Vgl. Leben.

Herzflechte, s. Herznervenplexus.

Herzförmiger Knorpel [1] **des Manubriums des Sternums**, (Cartilago cordiformis manubrii sterni [2],) der einiger Aehnlichkeit der Form wegen so benamte Knorpel im kindlichen Körper, aus welchem das Manubrium gebildet wird. S. Sternum.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 538.

Herzfurchen auf der Oberfläche des Herzens: a) eine Kreisfurche [1], Furche der Grundfläche [2], Vorhof-Kammerfurche [3], (Sulcus baseos [4] cordis, s. atrio-ventricularis [5], s. circularis [6],) wodurch sich die Abscheidung der Vorkammern von den Herzkammern im Innern des Herzens andeutet, und b) eine obere und untere Längenfurche [7], (Sulcus cordis longitudinalis [8] superior et inferior,) denen entsprechend die Scheidewand des Herzens verläuft. S. Herz.

1) — 8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. S. 1294.

Herzgefäße [1], Herzadern, (Vasa cordis [2].) Als solche werden unterschieden: a) gemeinschaftliche [3], (communia [4],) die großen arteriösen und venösen Stämme, die das Blut aus dem Herzen dem übrigen Körper zuführen und es von diesem in das Herz leiten, und b) eigne [5], (propria [6],) die bloß die Herzsubstanz mit Blut versorgen, und von solcher Blut zu der übrigen Blutmasse in den Herzhöhlungen gelangen lassen, oder die coronarischen Herzgefäße. S. Herz.

1) Heuermann's Physiol. 2. B. §. 172. 2) Heisteri comp. an. ed. 2. p. 202. 3) — 6) ebendas. (2. 2.) a. a. O.

Herzgeflecht, s. Herznervenplexus. — **gegend**, s. Präcordien. — **gewebe**, s. Textur des Herzens. — **grüblein**, s. Herzgrube.

Herzgrube [1], Herzgrüblein [2], Magengrube [3], (Scrobiculus [4], s. Scrobiculum [5], s. Fovea cordis, Cor [6], Cardia [7], Anticordium [8], Praecordium [9], Anticardium [10], Regio cardiaca [11], Procardium, Os ventriculi [12],) die in dem mittlern Theile der epigastrischen Gegend, an dem xiphoideischen Knorpel, äußerlich sich bildende flache Vertiefung, hinter welcher die Alten, durch Thierzergliederungen verleitet, die Spitze des Herzens suchten. S. Abdominalregionen.

1) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 2. Th. S. 199. 2) Kalmus anat. Tabell. Tab. 2. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 465. 4) Th. Bartholini anat. l. 1. tab. 1. H. 5) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 1. 6) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 3. 7) nach dem Griechischen καρδία. (Rufi de app. part. c. h.) 8) 9) Spigelii de h. c. f. l. c. 10) 11) Meyer's Beytr. d. menschl. K. 1. B. S. 141. 12) Spigelii de h. c. fabr. l. c.

Herzgrund, s. Basis des Herzens. — **hälften**, s. Körper-

herz und Lungenherz. — **häuslein**, ſ. Herzbeutel. — **häutlein**, ſ. ebendaſ. — **haftigkeit**, ſ. Muth. — **höhlen**, ſ. Ventrikel des Herzens. — **kämmerlein** oder **käſtlein**, ſ. Herzbeutel. — **kammern**, ſ. Ventrikel des Herzens. — **klappen**, ſ. Valveln des Herzens. — **knochen**, ſ. Sternum. — **knötchen**, ſ. Subclaviſches Ganglion. — **knorpel**, ſ. Xiphoideiſcher Proceß. — **knoten**, ſ. unter Cervicalganglien, unteres Ganglion.

Herzkopf, (Caput cordis,) unangemeſſene Bezeichnung des obern erhabenen Theiles des Herzens. S. Baſis des Herzens.

Herzkranzadern, ſ. Coronariſche Herzarterien und Venen. — **leid**, ſ. Herzeleid.

Herzlichkeit iſt eine Eigenſchaft der Geſinnung und des Betragens, und bezeichnet im allgemeinen einen höhern Grad der Stärke der Gefühle, ſowohl der angenehmen als unangenehmen, der wohlwollenden ſowohl, als der feindſeligen. Wir freuen und betrüben uns herzlich, wir lieben und haſſen herzlich, wenn wir mit einem höhern Grade von Theilnahme des geſammten Gemüthes uns einem dieſer Gefühle hingeben. Im engern Sinne aber wird es von dem Ausdrucke eines höhern Grades wohlwollender Geſinnungen gegen andere gebraucht, welche ſich durch Mienen, Worte, und inſonderheit durch den Ton der Stimme ausſpricht; mehr alſo durch die Art und Weiſe, durch das Formelle, als durch den Inhalt das Materielle der Handlungen. Herzlichkeit kann daher auch bloß ſcheinbar und eine Maske ſeyn. Doch gehört ein hoher Grad von Verſtellungskunſt dazu, ſie ſo genau nachzuahmen, daß der Scharfſichtige und Unbefangene getäuſcht werden ſollte. Beſonders iſt das Eigenthümliche des Tones der Stimme ſchwer nachzuahmen. Herzlichkeit zeigt von Gefühl, und findet nicht bei kalten, phlegmatiſchen Menſchen Statt. Sie iſt ein niederer Grad der Innigkeit. (Dzondi.)

Herznebenkammern, ſ. Atrien des Herzens.

Herznerven [1], (Nervi cordis [2], s. cardiaci [3],) ſind ſehr zarte, an Zahl unbeſtändige Fäden, welche zunächſt aus dem Herzgeflechte, (Plexus cardiacus,) das aus dem Zuſammenfluſſe der beiden Aortengeflechte und unbeſtändigen Fäden des erſten Bruſtganglion gebildet wird, (ſ. Intercoſtalnerv,) hervorgehen, indem theils Fäden die rechte Coronararterie des Herzens als rechtes Coronargeflecht, theils die linke Kranzarterie als linkes Coronargeflecht umſtricken, theils unmittelbar aus dem Herzgeflechte an die hintere Fläche des Herzens treten; ſie umgeben die Arterien nur locker und dringen, über und hinter denſelben hinlaufend, ſich mit den Zweigen der Arterien durchkreuzend, früher oder ſpäter vor dem Auge verſchwindend, in die Subſtanz des Herzens ein. — Galen glaubte, daß die aus dem Herzgeflechte entſtehenden Fäden ſich in den Herzbeutel verlören, und bis zu Veſal's Zeiten wurde nur ein kleiner Nerv im Herzen, (Nervulus cordis,) angenommen,

1) Sömmerring's Geſäßl. §. 39. 2) S. Andersch tabula nervorum cordis c. divinatione Halleri in Nov. comment. Goetting. II. recus. in Hallii nervor. anat. 3) J. E. Neubauer descr. nervor. cardiacorum s. 1. in oper. p. 57.

worauf Faloppia und Vidus Vidius eine große Menge Nerven fanden, dagegen Riolan wieder die Nerven des Herzens läugnete, bis Vieuſſens mit Gewißheit und ziemlicher Genauigkeit die Beſchreibung derſelben lieferte [4]. Auf dieſe Weiſe war von jeher die Unterſuchung der Herznerven ein Gegenſtand der berühmteſten Anatomen Sie ſind mehrern Abweichungen, in Hinſicht der Anzahl, Größe und Richtung, als die Blutgefäße dieſes Organes, unterworfen. Man nahm auch zwei Herzgeflechte, das obere, (Plexus cardiacus superior, s. superficialis,) und das untere oder tiefe Herzgeflecht, (Plexus cardiacus profundus, s. inferior,) an. Das erſtere iſt beträchtlicher, und das eigentliche Herzgeflecht, welches zwiſchen und auf den beiden Bronchien und Pulmonalarterie, das untere aber zum Theil auf der Baſis des Herzens und neben dem Urſprunge der Aorta und Pulmonalarterie liegt. Vgl. Herz. (Bock.)

4) Vgl. über das Geſchichtliche der Herznerven in frühern Zeit Halleri elem. physiol. T. I. l. 4. s. 3. §. 25 — 29.

Herznervenplexus, (Plexus cardiacus [1],) Herzgeflecht [2], Herzflecht [3], derjenige zum Intercoſtalnerven gehörige Nervenplexus, in welchem ſich die Herznerven mit einander verflechten, und welcher von verſchiedenen Anatomen in mehrere Theile zerfällt worden iſt. So gibt Vieuſſens [4] einen Plexus cardiacus superior und inferior, Mayer [5] ein oberflächliches und ein tiefes Herzgeflecht, (Plexus cardiacus superficialis und Plex. card. profundus, s. inferior,) Meckel [6] ein vorderes und hinteres Kranzgeflecht, (Plexus coronarii.) an. Die an dem Bogen der Aorta liegende Verbindung der Stämme der Herznerven beider Seiten wird unter dem Nahmen Haller's großes Herznervengeflecht [7], (Plexus cardiacus magnus Halleri [8],) unterſchieden. S. Herznerven.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 3. Th. S. 332. 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat 3. B. §. 1891. 3) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. 4) Neurographia univers. l. 3. c. 5. 5) Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 145 und 164. 6) a. a. O. 7) 8) Loder's anat. Taf. und Lat. Text Taf. 167. Nr. 218.

Herzöhrlein [1], **Herzohren, Herzohrlappen**, ſ. Aurikeln des Herzens.

1) Heuermann's Phyſiol. 1. B. S. 245.

Herzſäcke, ſ. Atrien des Herzens. — **ſcheidewand**, ſ. Scheidewand des Herzens. — **ſchlag**, ſ. Puls. — **ſpitze**, ſ. Spitze des Herzens. — **valveln**, ſ. Valveln des Herzens.

Herzvenen, (Venae cardiacae,) diejenigen Venen, welche das von der Ernährung des Herzens ſelbſt übrig bleibende Blut in das rechte Atrium zurückführen, von denen die beiden größern auch Kranzvenen des Herzens, (Venae coronariae cordis,) genannt werden [1]. Sie beſitzen keine Klappen, außer an ihren Einmündungsſtellen in das Herz, und ihr Verlauf iſt, wie ihre Verbreitung, dem der Kranzarterien ähnlich.

Man unterſcheidet folgende Kranzvenen des Herzens:

1) Die große, (Vena coronaria magna.) Sie kommt größtentheils von dem linken Ventrikel und dem linken Atrium, indem

1) S. den Artikel Coronariſche Herzvenen.

sie von diesen Theilen mit fünf ansehnlichen Wurzeln, unter denen sich wieder drei vorzüglich durch ihre Größe auszeichnen, entspringt, von der Spitze des Herzens gegen die Basis aufsteigt, sich in dem untern hintern Theile des rechten Atriums einmündet, und daselbst eine Klappe, (Valvula Thebesii,) besitzt. In seltenen Fällen öffnet sie sich in die rechte Subclavia [2].

2) Die kleine oder mittlere, (Vena coronaria minor, s. media.) Sie kommt größtentheils vom rechten Atrium, verläuft in der platten Fläche des Herzens in der untern Längenfurche oder auch längs des hintern untern Randes des rechten Atriums, und ergießt sich in die große Kranzvene, kurz vor der Einmündung derselben in das Herz.

3) Kleine vordere Herzvenen, (Venae cardiacae parvae anteriores,) entspringen vom Umfange des Atriums und Ventrikels des rechten Herzens und von der Aorta und Lungenarterie, und ergießen sich in den vordern Umfang des rechten Atriums.

4) Kleine hintere Herzvenen, (Venae cardiacae parvae posteriores,) entspringen vom Atrium und Ventrikel des linken Herzens, und ergießen sich ebenfalls in das rechte Atrium.

5) Außer diesen werden von Meckel [4] noch kleinste Herzvenen, (Venae minimae cordis,) angenommen, welche sich durch offne Mündungen, (Foramina Thebesii,) vorzüglich, jedoch nicht ausschließlich, in das rechte Atrium ergießen. Vgl. Herz.

2) nach Le Cat in den mémoir. de l'acad. des scienc. 1738. 3) Handb. d. menschl. Anat. 2. B. 5. 1537. (H.*)

Herzvorkammern, s. Atrien des Herzens. — **wasser**, s. Pericardische Feuchtigkeit. — **Zusammenziehung**, s. Systole des Herzens.

Hestia, ein Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worte [1], i. q. Focus.

1) ἑστια. Εστα της φυσεως, focus naturae, i. e. cor. C. Hofmanni comm. in Galeni de usu part. l. n. 179, 511.

Hesychia, deßgl. [2], s. Ruhe.

2) ἡσυχια, quies.

Heterogen [1], (*Heterogeneus* [2], *a, um*,) von verschiedenem Geschlechte oder von verschiedener Art in Bezug auf etwas anderes, womit Vergleichung angestellt wird. Sein Gegensatz ist Homogen. S. auch Dissimuläre Theile.

1) entsprechend dem Griechischen Worte ἑτερογενης. 2) van Helmont tr. schol. humorist. pass. dec. c. 1. n. 15.

Heteroscii [1], Alterumbres, eine alte geographische Benennung der Erdbewohner der gemäßigten Zonen, weil diese zu allen Zeiten des Jahres ihren Schatten in der Mittagszeit nach einer und derselben Richtung, d. i. in der nördlichen Hemisphäre nördlich, in der südlichen südlich werfen, daher auch die Deutsche Benennung Einschattige. S. Erdbewohner.

1) ἑτεροσκιοι. Scotti curs. mathem. p. 325.

Heuchelei, (Heucheln, Heuchelschein,) Gleißnerei, (Glei-

ßen,) Verſtellung, (Simulatio [1] et Dissimulantio [2], s. Dissimilatio, s. Dissimulantia [3],) iſt eine fehlerhafte Eigenſchaft des Charakters und des Betragens, in wie fern es ſich auf die Meinung anderer von uns bezieht. Heuchelei im allgemeinen iſt vorſätzliche Unwahrheit im Betragen, um andere zu hintergehen, und ihnen eine beſſere Meinung von ſich beizubringen. Durch dieſen Zweck unterſcheidet ſie ſich hauptſächlich von dem Verſtellen und der Verſtellung, welche bloß im allgemeinen ihre Geſinnungen äußerlich nicht erkennen läßt, ohne gerade die Abſicht zu haben, zu hintergehen oder beſſer zu ſcheinen; denn ſie kann ſich ſelbſt bisweilen ſchlimmer ſtellen als ſie iſt, z. B. erzürnt, feindſelig u. ſ. w. und die beſten Abſichten haben. Heuchelei im Gegentheil ſtrebt das ungünſtigere, fehlerhafte, oder feindſelige Innere durch das entgegengeſetzte Aeußere zu bedecken; ſie nimmt immer die entgegengeſetzte Maske vor, hat immer die Abſicht zu hintergehen, und zwar gewiſſe Perſonen durch den Schein gewiſſer guten Eigenſchaften zu täuſchen; daher verbindet man mit dem Worte heucheln gewöhnlich die Eigenſchaft, welche jemand zur Schau trägt, und ſagt z. B. er heuchelt Freundſchaft, Großmuth, Demuth, Reue, Freundlichkeit u. ſ. w. Hierdurch beſonders unterſcheidet ſich Heuchelei von Gleißnerei, welche das Beſtreben iſt, im allgemeinen beſſer, vollkommner und tugendhafter zu ſcheinen, als man iſt, ohne gerade eine beſondere Tugend zur Schau zu tragen, oder die Abſicht zu haben, eine gewiſſe Perſon zu täuſchen, ſondern bloß im allgemeinen, hauptſächlich durch allgemein tugendhafte Geſinnungen zu glänzen, (von gleißen = glänzen.)

Durch früheres Angewöhnen und fortgeſetzte Uebung kann die Heuchelei zur andern Natur werden, und ohne deutliches Bewußtſeyn Statt finden. Solchen Menſchen iſt die Verſtellung dergeſtalt zur Gewohnheit geworden, daß ſie ſich ſelbſt täuſchen und für beſſer halten, als ſie ſind, inſonderheit in religiöſer Hinſicht, wo ſie oft Religionsübungen für Religioſität halten. Reinhard nennt dieſe die betrogene Heuchelei, zum Unterſchiede von der betrügeriſchen, welche wiſſentlich ſich verſtellt.

Heuchelei und Gleißnerei ſind die ungünſtigſten moraliſchen Zuſtände des Menſchen, da ſie nicht allein der Hauptbedingung aller Rechtlichkeit und Tugend, der Wahrheit, entgegengeſetzt ſind, und in einem fortwährenden Betruge anderer beſtehen, ſondern auch durch die unausgeſetzte Gewöhnung an Falſchheit und Trug den Charakter auf das tiefſte verderben, und jedem Mittel zur Beſſerung den Zugang verſperren.

Heuchelei und Gleißnerei äußern ſich in Mienen und Geberden, Worten und Handlungen. Ihre Quellen ſind theils in einem natürlichen Hange, beſſer zu erſcheinen, als man iſt, theils in fehlerhafter Erziehung, ſclaviſcher Abhängigkeit, willkürlicher und deſpotiſcher Beſchränkung, und ſchlechten Beiſpielen. (Dzondi.)

1) 2) erſteres Schein, als ob man etwas ſei, was man nicht iſt, letzteres Verhehlung von etwas, was man iſt. „Simulatio et Dissimulatio dolus malus est.“ Ciceron. de offic. l. 3. c. 15. 3) Ciceron. orat. l. 2. c. 67.

Heulen, ſ. Geheul.

Hexe [1], Unholdin, Trude [2], (Saga [3], Maga [4], Mallefica [5], Venefica [6], Lamia [7], Stryx [8], Masca [9],) eine, nach dem in früherer Zeit verbreiteten Wahne, der Zauberei verdächtige oder beschuldigte Person des andern Geschlechts. Vgl. Magie.

1) dieß Wort wird von einigen von Hexa, einer Amazonischen Königin, und vermeintlichen Zauberin, von andern von Hecate abgeleitet, nach Adelung aber von dem Isländischen Worte hag, weise. 2) von dem Celtischen Worte Drud, Druid, (Eberhard's Synonymik, 4. Th. S. 119.) 3) Horatii od. l. 1. od. 27. v. 21. Vgl. Binsfeld diss. de confessionibus maleficorum et sagarum, 1591. 4) Ovidii met. l. 7. v. 193. J. G. Goedelmann diss. de magis, veneficis et lamiis, Rost. 1584, 4. 5) Malleus maleficarum, Col. 1489, 4. 6) Ovidii Her. l. 6 v. 19. Vgl. Note 4. 7) 8) eigentlich fabulöse Wesen. Vgl. R. Keuchenii not. ad Sereni Sammon, de med. praec. ed. Amst. 1662, p. 287 — 290. S. auch Th. Erasti dialog. de lamiis et strigibus, 1577. 9) in Longobardischen Gesetzen. Keuchenii not. l. c. p. 289.

Hexerei, s. Magie.

Hexenmeister, s. Zauberer.

Hexis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], s. Habitus des Körpers.

1) ἕξις. Daher die Worte *ευεξία* und *καχεξία*. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Hiatus, im allgemeinen eine Kluft [1], insbesondere auch der Rachen [2], auch Mund [3], (Hiatus oris,) bildlich die Begierde [4], auch große Versprechung, gleichsam Maulaufsperren [5].

1) „terrae," Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 5. 2) Virgil. Aen. l. 6. v. 576. 3) Ciceron. de nat. Deor. l. 2 c. 47. 4) „praemiorum," Taciti hist. l. 4. c 42. 5) Horat. de art. poet. l. v. 138: „quid dignum tanto feret hic promissor hiatu?"

Hiatus acetabuli, s. Incisur des Acetabulums. — *aorticus diaphragmatis*, s. Aortaspalte im Diaphragma. — *canalis Fallopii*, s. Hiatus des Faloppischen Canals. — *corporis callosi*, s. Duncansche Höhle.

Hiatus des Faloppischen Canals, (Hiatus canalis Fallopii [1],) Faloppische Spalte [2], Ferrein's unbenanntes Loch [3], die fast auf der Mitte der vordern Fläche der Pyramide des Schläfeknochens befindliche kleine, spaltenartige Oeffnung, zu welcher eine vor derselben nach innen befindliche schmale Rinne leitet, und durch welche ein Nervenfaden des obern Maxillarnerven zum harten Nerven in den Faloppischen Canal geht. Vgl. auch Aperturen des Faloppischen Canals.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1631. (Fallopii obs. anat. p. 97.) 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 61. Note. 3) fälschlich so benannt. S. ebendas.

Hiatus membranae obturatoriae, s. unter Obturatorisches Beckenligament. — *oris*, s. Hiatus, auch Maulaufsperren. — *Rivini*, s. Rivinisches Loch. — *sacrolumbalis*, s. Sacrolumbal-Hiatus. — *synchondroseos ossis pubis*, s. unter Synchondrose der Schooßknochen. — *Winslovii*, s. Winslowsches Ostium.

Hidros, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], ſ. Schweiß.

1) ἱδρως, sudor.

Hieron [1] *os*, ſ. Kreuzknochen.

1) ἱερον οστεον, sacrum os. Rufi Ephes. de appell. part. c. h. l. in Stephani dict. med. 1564, p. 536.

Hieroglyphicae notae manus, ſ. Liniamente der Hand.

Highmori, s. Highmorianum antrum, ſ. Highmor's Höhle. — *corpus*, ſ. Highmorſcher Körper. — *s. Highmorianus ductus*, ſ. ebendaſ.

Highmor's Höhle, (Highmori antrum,) die Maxillarhöhle, nach Nath. Highmor, (Arzte zu Shaftesbury,) ſo benannt, der ſie zwar nicht zuerſt beſchrieben, aber verſchiedenes neue, beſonders auch in Hinſicht über die pathologiſchen Zuſtände derſelben geſagt hat [1]. S. Maxillarhöhle.

1) In corp. hum. disquis. anat. Hag. 1651, fol.

Highmorſcher Körper [1], **Highmorſches Hauptausführungsgefäß des Samens** [2], (Corpus Highmori [3], s. Highmorianum [4],) Kern des Hoden [5], Hodenkern, Samengefäßnetz, (Radix epididymidis [6], Nucleus testiculi [7], Ductus in medio testis corpore [8], Corpus nervosum in medio testis [9], Ductus Highmori [10], s. Highmorianus [11], s. nervosus [12], Corpus olorinum [13], Meatus seminarius [14], Membrana connectens testem et epididymidem [15], Textus albens, Firmamentum vasorum testiculi,) ein länglicher, an der Seite des Hodens, welche dem Nebenhoden zunächſt liegt, befindlicher häutiger Canal [16], welchen man bei Thieren gefunden hatte, und auch dem menſchlichen Hoden zuſchrieb; ein Irrthum, den Regner de Graaf [17] zuerſt widerlegte. S. unter Genitalien des männlichen Geſchlechts, Hoden.

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2, Th. S. 622. Nach Nathanael Highmor, einem Oxforder Arzte, ſ. deſſen disquisit. anat. corp. hum. Hag. Com. 1651, l. 1. p. 4. c. 2. 2) Manet's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 110. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3 B. §. 2234. 4) Heuermann's Phyſiol. 4. B. 43. Cap. §. 1324. 5) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1753, 3. Th. S. 616. 6) nach Highmor (ſ deſſen disquis. an. l. c.) 7) Noyeau du testicule, nach Winslow (expos. anat. T. IV. tr. du bas ventre, n. 486. vers. lat. ib. 487.) 8) v. Horne microcosmus §. 66. (opusc. anat. chir. Lips. 1707, 2. p. 286.) 9) v. Horne epistola de genitalibus (opusc. etc. p. 267.) 10) 11) J. G. Pauli in nota ad v. Horne micros. §. 66. (v. Horne opusc etc. p. 234.) 12) Warthon adenogr. p. 196. (Vgl. Halleri elem. physiol. T. VII. l. 27. s. 1. §. 18.) 13) 14) unter dieſem Nahmen beſchreibt Leal Lealis. (περι σπερματιζοντων οργανων etc. Patav. 1686, 12. p. 86 sq.) wahrſcheinlich daſſelbe, was Highmor beſchrieben hatte, nur daß er wirklich die Höhlung dieſes Theiles behauptete. 15) nach Monro (ess. of the soc. of Edinb. V. p. I. p. 264.) 16) für den ihn aber Highmor ſelbſt noch nicht erkannte. 17) de viror. org. gen. ins. Lugd. B. et Roterod. 1668, p. 58 sq.

Hilaritas, Hilaritudo, ſ. Heiterkeit.

Hilla, Diminutiv von Hira.

Hillae [1], eigentlich Würſte, in niedrigem Style die Därme.

1) Vgl. v. d. Linden sel. med. ex. 9. §. 55.

Hilum, (fälſchlich Hilus,) die Samennarbe [1] und in folgenden Fällen in der anatomiſchen Nomenclatur gebräuchlich.

1) nach Feſtus „id quod fabae adhaeret," ſonſt das Mindeſte von etwas, daher „nec hilum," verkürzt nihilum, nichts.

Hilum cartilaginis thyreoideae, ſ. unter Inciſuren des thyreoidei ſchen Knorpels, obere Inciſur.

Hilus etc., ſ. Hilum etc.

Hilus der Hemiſphäre des großen Gehirnes, (Hilus cerebri,) der halbmondförmig ausgeſchweifte Rand jeder Hemiſphäre, in welchem ihre innere und untere Fläche zuſammenkommen, und welcher mit dem der andern Hemiſphäre die in der Mitte der Baſis des Gehirnes liegenden Theile umſchließt. S. Gehirn.

Hilus lienale, ſ. Lienalinciſur. — *renale*, ſ. Renalinciſur.

Himeros, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], ſ. Geſchlechtstrieb.

1) ἵμερος, jedes Verlangen, insbeſondere aber Liebesverlangen. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Himmel [1], Himmelsraum, Himmliſche Räume, (Caelum [2], Coelum [3], Caelus [4], Coelus [5], Uranos [6],) Firmament [7], (Firmamentum [8], Aether [9].) Von jeher mußte die Erſcheinung, der zufolge das von der Erdoberfläche ſich abwendende Auge, wohin es auch den Blick richtet, einen Geſichtseindruck erhält, die Aufmerkſamkeit anregen, und in der früheſten Entwickelung des Geiſtes die Menſchen, wie noch jetzt rohe Nationen, verleiten, das, was ſich dem Auge darbietet, eine über dem Geſichtskreiſe in einem von oben nicht gedeckten Raume ſich wölbende Fläche, auch in der Wirklichkeit vorauszuſetzen, d. i. den Himmel unter dem Begriffe eines Erdengewölbes, eines Firmamentes, aufzufaſſen.

Die Hauptverſchiedenheit, welche ſich bei einfachem, aber wiederholtem Anſchauen dieſes ſcheinbaren Gewölbes zeigt, iſt die einer von Zeit zu Zeit eintretenden allgemeinen, oder partiellen Bedeckung der übrigens concav erſcheinenden Fläche, deren Gleichförmigkeit dann einzig nur des Tages über durch die ſcheinbar an ihr vorüberziehende Sonnenſcheibe, (zu Zeiten auch der, wiewohl mehr oder minder von der einen oder der andern Seite ausgeſchweiften Mondſcheibe,) des Nachts aber, (außer der in wechſelnden Phaſen fortrückenden Mondsſcheibe,) durch das in unendlichen leuchtenden, und in einer gewiſſen Ordnung fortrückenden Puncten ſich an ihr darſtellende Sternenheer unterbrochen wird. Jene temporäre Bedeckung des Himmels, wodurch ſich die des Tages in Himmelsbläue, des Nachts aber vorzüglich in jenen Lichtpuncten darſtellende Erdenüberwölbung ganz, oder zum Theil dem Auge entzieht, und deren nächſter Bezug auf die Witterung durchaus nicht zu verkennen war, wurde daher ſehr bald als Wolkenhimmel unterſchieden. Der ſchnelle Wechſel ſeiner Form, und die ſo nahe gelegte Beobachtung, daß man ihn auf

1) 1. Buch Moſ. 1. Cap. 1. V. 2) 3) entweder in der Ableitung von caelare, (gleichſam sideribus caelatum,) oder, was mehr Gründe für ſich hat, von κοίλον, cavum. Ciceron. somn. Scip. c. 4. 4) 5) Nonii comp. doctr. de proprietate sermon. c. 8. n. 44. „Coeli," die Himmel: Lucretii de rer. nat. l. 2. v. 1096. 6) Vgl. dieß Wort. 7) 8) in der Vorausſetzung der Alten, daß der Himmel aus einem feſten, die Erde umfaſſenden Gewölbe beſtehe. Vgl. auch dieß Wort. 9) Vgl. dieß Wort.

Bergen leicht erreichen könne, ja, daß er sich als Nebel nicht selten in die tiefern Gegenden herabsenkt, konnten darüber keinen Zweifel übrig lassen, daß er luftförmig, und ein Theil der Atmosphäre sei, die über der Erde als nächste, wiewohl dünne und durchdringliche, Hülle sich wegzieht, und zugleich Bedingung alles Lebens auf ihr ist.

Desto länger blieben die Menschen über die eigentliche Natur des zum Unterschiede von jenem genannten Sternenhimmels im Dunkeln. Die Bekanntschaft mit der Bewegung der Planeten, so wie mit Sonnen- und Mondlauf, wie sich solche den Sinnen darstellen, gehört zu den frühesten Keimen eigentlicher Wissenschaft, d. i. solcher Wahrheiten, deren Nothwendigkeit aus dem Sichgleichbleiben, bei der Wiederkehr früherer Wahrnehmungen, eingesehen wird; lange aber konnte sich der menschliche Verstand keine Vorstellung davon machen, wie es möglich sei, daß die am Himmel sich entweder nach ihrem eignen Gange, (als Planeten,) oder in gleichförmig bleibenden Abständen, (als Fixsterne,) bewegenden Körper in leeren Räumen sich sollten erhalten können; man nahm also für jeden Planeten eine eigne Sphäre, oder eine Art von crystallener und also durchsichtiger Hohlkugel an, an der der Planet, (wohin auch Sonne und Mond gerechnet wurden,) befestigt sei, und jenseit dieser Planetensphären noch eine umfassendere, zur Befestigung der Fixsterne, welche Sphären alle sich um einander bewegen sollten, und in deren Mitte man dann in Gedanken die Erde stellte. Dieß war das zuerst von Eudoxus ausgebildete System, das Aristoteles in Schutz nahm, welches auf dessen Autorität von den Peripatetikern viele Jahrhunderte lang vertheidigt wurde, und dem selbst die mehrsten Kirchenväter um so geneigter waren, als viele Stellen der heiligen Schriften ihm zur Stütze zu dienen schienen. Diese Ansicht, schon früher durch triftige Gründe bestritten, litt durch die Copernicanischen Aufschlüsse über die Bewegung der Planeten um die, (um deßwillen auch nicht zur Planetenreihe gehörige,) Sonne einen gänzlichen Umsturz, womit zugleich die bald allgemein anerkannte Wahrheit in nächster Verbindung stand, daß der Erde selbst in jener Planetenreihe ein Platz zukomme. Man erkannte zu gleicher Zeit die Gesetze der Cometenbewegungen in ungemeßnen langen Bahnen, die mit festen Sphären in den Räumen, welche diese Himmelskörper unaufgehalten durchlaufen, durchaus unverträglich waren. Die von Des Cartes an die Stelle der festen Himmel gestellte Hypothese eines erfüllten Raumes, oder einer in zahllosen Wirbeln die Himmelskörper umlaufenden feinen Materie, konnte sich gegen die Einfachheit und Evidenz des besonders von Newton begründeten Systemes der Bewegung der Himmelskörper nach Gesetzen der Centripetal- und Centrifugalkraft, oder einander das Gleichgewicht haltender Centralkräfte, nicht halten, und wurde bald aufgegeben. S. die Artikel: Sonnensystem und Weltensystem. Eine natürliche Folge davon war die Einsicht: daß das, was sich uns als Himmel darstellt, bloß seine Beschränkung, als sinnliche Wahrnehmung, in den Bedingungen unsers Gesichtsorganes habe; daß aller Raum von der Erdoberfläche aus ein endloser, und nur bei weitem zum geringsten Theile mit festen Körpermassen erfüllt sei, die selbst nur bis zu einer gewissen, wiewohl unbestimmten Weite,

mit zu ihnen gehörigen, dünnern materiellen Stoffen umflossen, von denen ihnen nächsten Körpermassen aber durch ungeheure Abstände geschieden sind, die, wenigstens jenseit unsers Sonnensystems, zu ermessen der menschliche Verstand fast aller Hülfsmittel entrathet.

Ob diese unermeßlichen, und nach den Bedingungen, unter denen wir als vorstellende Wesen einzig nur den Raum auffassen können, für unendlich zu erachtenden Himmelsräume zwischen den in ihnen schwebenden Weltenmassen absolut leer, (bloß von dem von jenen Massen ausströmenden Lichte durchleuchtet,) oder mit einer unendlich zarten, der Bewegung von festen Körpern durch sie hindurch keinen Widerstand darbietenden Materie, mit einem Aether, (in beschränkterem Sinne,) oder Himmelsluft erfüllt sei, muß als eine Controvers betrachtet werden, in Hinsicht welcher wir auf den Artikel Aether verweisen.

Wir wenden uns von dem Himmel, als Gegenstande einer Verstandeserkenntniß, (wenn auch nur von negativer Seite,) zu dem Himmel als Gegenstand unmittelbarer sinnlicher Wahrnehmung zurück. Als solcher unterscheidet sich insbesondere der (unbewölkte) Tageshimmel vom nächtlichen Himmel. Die jenem eigne blaue Farbe ist eine Folge der Brechung des Sonnenlichtes. Was wir am Himmel, oder von der Erde den Blick abwendend, wahrnehmen, ist die in einer Meilen lang fortgehenden Schicht nicht völlig durchsichtige Erdatmosphäre. Warum es aber gerade die blaue Farbe sei, unter der das Sonnenlicht sich uns hier reflectirt, ist ein Problem der Farbenlehre. Bekanntlich ist die blaue Farbe der rothen polarisch entgegengesetzt. Nach der Newtonschen Farbenlehre gehen die rothen, als die stärksten, Lichtstrahlen, so auch die mittlern gelben und grünen durch die Luftschicht hindurch, und nur, als die schwächsten, werden die blauen zur Erde zurückgeworfen [10]. (Vgl. den Artikel Farben.) Unter der verschiedenartigen Einwirkung des Sonnenlichtes nüancirt sich auch die Himmelsbläue mannigfaltig. Je mehr die Luft in den tiefern Schichten mit wässerigen Dünsten angefüllt ist, und je weniger die Sonnenstrahlen selbst, seitwärts fallend, (von Dünsten aufgehalten,) zu den obern Räumen der Atmosphäre gelangen können, von denen aus sie sich reflectiren, oder je mehr die von daher reflectirten Strahlen in den tiefern Luftschichten Dünste zu durchdringen haben; desto weniger intensiv ist die Himmelsbläue, und desto mehr nähert sie sich der Farbe, unter der sich die in den höhern Luftgegenden bildenden Nebelmassen als Wolken zeigen. (Vgl. den Artikel Atmosphäre.) Da bei tiefem Sonnenstande, in der Morgen- und Abendzeit, die Sonnenstrahlen in gleichen Weiten, wie bei hohem Sonnenstande, durch weit dichtere und mehr oder weniger mit Dünsten erfüllten Luftschichten hindurchgehen; so wird die Refraction derselben darnach modificirt; es gelangen dann auch die gelben und rothen Strahlen vom scheinbaren Himmelsgewölbe zum Auge; daher die Phänomene der Morgen- und Abendröthe, und das Ansehen des Himmels in den Morgen- und Abendstunden auf der Ost- und Weststeite, oder die Erscheinungen der Dämmerung und Gegendämmerung. Daß es aber nur die große Masse erleuchte-

10) Nollet leçons de physique, T. VI. p. 17.

ter Luft sei, was sich als Himmelsbläue, oder auch anders gefärbtes Himmelslicht darstellt, nehmen wir auch daraus ab, daß bei heiterer Luft weit entfernte Erdgegenstände, z. E. Berge und Wälder, auch blau aussehen, oder, von der Sonne des Morgens oder Abends erleuchtet, auch verschiedenartige Färbungen annehmen.

Die Schwärze des nächtlichen Himmels ist an sich bloß die durch Finsterniß sich dem Gesichtsorgane andeutende Abwesenheit des Lichtes; auf deren Verminderung oder Modification hat das Sternenlicht keinen Einfluß, wohl aber das Mondenlicht, oder das durch Refraction zu den höhern Räumen der Atmosphäre gelangende Sonnenlicht, wenn die Sonne des Nachts nicht tiefer als 18° unter dem Horizonte sich gesenkt hat.

Die gedrückte Gestalt des Himmels, wie er sich dem Auge darstellt, ist ein zweiter Gesichtsbetrug, der sich dem ersten einer gewölbten Fläche hinzugesellt. Da die Sehkraft bei Beschauung des Himmels auf ebener Fläche im Freien nach allen Seiten gleich weit reicht; so sollte man glauben, der Himmel müßte dem Auge wie eine Hohlkugel vorkommen, in deren Mitte es sich selbst befände; die einfachste Wahrnehmung aber lehrt, daß der freie oder bewölkte Himmel, (der Tageshimmel, wie der nächtliche, in so fern er hier einen Gesichtseindruck darbietet,) in den dem Scheitel am nächsten kommenden Puncten flach aufliegend, oder nur wenig gewölbt erscheint, nach dem Horizonte zu aber in einer nur wenig von der perpendiculären Linie abweichenden Richtung sich der in den Blick befaßten Erdfläche anzufügen scheine, mit andern Worten: daß das scheinbare Himmelsgewölbe nicht die Form einer Hemisphäre habe, sondern der einer Muschel ähnlich sei. Bei genauerer Beobachtung, und mittelst Messungen mit astronomischen Instrumenten, findet man, wenn man am Himmel einen Punct, z. E. des Nachts einen Stern, sucht, der scheinbar eben so weit vom Scheitelpuncte, als vom Horizonte steht, daß derselbe statt 45° nur 23° über dem Horizonte erhaben ist, daß dagegen ein wirklicher 45° über dem Horizonte erhabener Punct dem Auge über drei Mal weiter vom Horizonte, als vom Scheitelpuncte abzustehen scheint [11].

Mit der Augentäuschung, daß das Himmelsgewölbe sich dem Auge als ein gedrücktes darstellt, ist die in der nächsten Beziehung, daß die Sonne, wie der Mond, beim Auf- und Niedergange über dreimal so groß im Durchmesser erscheint, als wenn solche in tropischen Gegenden im Zenith stehen, so auch, daß bekannte Sternbilder nach dem Horizonte zu weit mehr aus einander gezogen, und also viel größer sich darstellen, als wenn sie höher heraufkommen,

11) Nach Smith (Vollst. Lehrbegr. der Optik, übers. v. Kästner, S. 55,) ist folgendes das Verhältniß der scheinbaren Entfernungen am Himmelsgewölbe nach den verschiedenen Erhöhungen über dem Horizont:

Höhen.	Scheinbare Entfernungen.
0°	100
15	68
30	50
45	40
60	34
75	31
90	30

auch das Phänomen der von der durch eine Wolke verdeckten, nahe am Horizonte stehenden Sonne nach dem Horizonte zu divergirenden Lichtstrahlen ist daraus abzuleiten. Daß es eine Augentäuschung sei, zufolge welcher Sonne und Mond, so wie jeder andere Raum am Himmel, am Horizonte so groß sich darstellen, erkennt man auf einfachste Weise daraus, daß, wenn man selbige, während sie hoch am Himmel stehen, durch ein Sehrohr betrachtet hat, dessen Feld sie genau befaßt, durch eben dasselbe sie auch am Horizonte ganz übersehen werden können [12]. Der Grund dieser Täuschung aber liegt lediglich darin, daß wir über die Größe von Gegenständen auf der Erdoberfläche nicht nach dem Gesichtswinkel allein, unter welchem wir sie erblicken, sondern zugleich nach der Entfernung derselben von unserem Standpuncte urtheilen, und diese gewöhnlich für größer erachten, wenn wir viele Gegenstände zwischen uns und ihnen erblicken. Dieß ist nun der Fall, wenn wir den Himmel, und was an ihm unsern Blick auf sich zieht, nahe am Horizonte betrachten, wo zugleich ein Theil der Erdoberfläche mit in das Gesichtsfeld aufgenommen wird; wir erachten dann auch jene Gegenstände am Himmel entfernter, und da sie uns dennoch unter demselben Gesichtswinkel erscheinen, wie wenn sie dem Scheitelpuncte näher gerückt sind, schätzen wir sie selbst für größer [13].

Vermöge seiner geistigen Natur, als Vernunftwesen, entwickeln sich in dem Menschen, während im Erdenleben seine Sinne ihn in einem beschränkten Kreise festhalten, die reinen Gegensätze aller Beschränkung von ihrer positiven Seite als Ideen, für die ihm die sinnliche Wahrnehmung aber nur die Embleme darbietet, welche dann seine Phantasie jenen Ideen zugesellt, um auch sie sich sinnlich, wiewohl immer auch nur beschränkt, (gleichsam in getrübtem Lichte,) darzustellen. So hat der Himmel in den Religionslehren aller Völker, wie in den ihnen verwandten poetischen Ansichten, eine dritte Bedeutung, als Urwohnstätte alles rein Geistigen, und nicht durch Beschränkung seiner freien Natur, (entweder durch Entäußerung, zufolge eines Actes des eignen Willens, oder im Abfalle von seiner Würde, oder als Himmelsbote, oder zu ihm nöthiger Prüfung oder Läuterung,) in das Erdenleben Aufgenommenen, eine viel umfassende Anwendung und Beziehung, die in physiologischer Betrachtung aber nur in so fern nicht unbeachtet zu lassen ist, als die Allgemeinheit des Gebrauches des Wortes „Himmel," so wie des davon abgeleiteten Beiwortes „himmlisch," in dem gedachten Sinne, darauf hindeutet, daß die Verbindung dieser Worte mit den Vorstellungen, die dadurch geweckt werden sollen, keine zufällig gewählte, sondern aus der (höhern) Natur des menschlichen Geistes selbst, nach nothwendigen Gesetzen, hervorgegangen sei.

12) Eigentlich erscheint der Mond im Zenith um einige Secunden noch größer, als am Horizonte, weil wir uns wegen der Drehung der Erde ihm ziemlich um den Betrag des Halbmessers der Erde näher befinden. 13) Vgl. auch Bode's Erläuterungen der Sternkunde, 1. Th. 3. Aufl. S. 295. (H.)

Himmlische Natur [1], (Natura coelestis,) die Unterscheidung einer höhern Naturkraft als Bedingung gewöhnlicher Naturvorgänge,

1) v. Helmont de magn. vulner. curat. in operib. Lugd. B. 1667, p. 463. nr. 60.

und eben so verschiedenartig als der Standpunct verschieden ist, von dem aus die Natur als ein Ganzes, und in sich Bestehendes aufgefaßt wird. Vgl. Natur, auch Himmel.

Himmelskunde, s. Astronomie. — **luft**, s. Aether. — **strich**, s. Clima.

Hinfällige Haut des Eies, s. Hunterſche Haut.

Hinfälliger Greis, (Decrepitus [1] homo, s. senex [2], Senectute confectus [3],) ein Mensch in den letzten Lebensjahren, in denen überhandnehmende Schwäche aller Lebensfunctionen normaler Charakter ist und den herannahenden Tod ankündigt; daher auch die Redensarten: auf der Grube gehen, mit Einem Fuße schon im Grabe stehen. S. Alter.

1) eigentlich was aufhört, ein Geräusch zu machen. 2) Plauti Merc. act. 2. sc. 2. v. 20. 3) Ciceron. de fin. l. 5. c. 12.

Hinfälliges Alter, Höchstes Alter, (Decrepitudo, Decrepita aetas [1], Senectus, s. Senecta ultima [2], s. summa [3], s. extrema [4], s. matura [5],) die höchsten Lebensjahre, welche der Mensch seiner Natur nach erreichen kann, und die, da die Vortheile des Lebens schon größtentheils nach und nach gewichen sind, nur als eine Zugabe des Lebens betrachtet werden können. S. Greisesalter.

1) Ciceron. Tusc. qu. l. 1. c. 39. 2) Petronii satyr. v. 132. 3) Ciceron. Brut. c. 48. 4) Taciti annal. l. 4. c. 8. 5) Justin, hist. l. 41. c. 5.

Hinfälligkeit, s. Schwäche.

Hingebung, s. Ergebenheit. — **führende Blutgefäße**, s. Arterien. — **leitender Samengang**, s. Deferirender Gang des Hoden.

Hinterbacken [1], **Gesäß** [2], (Nates [3], Clunes [4], Clunis [5], Gluti [6], Glutia [7], Ephedrana [8], Sedilia [9], Regiones natium [10], Ischia [11],) die beiden kugelförmigen, fleischigen, sich zur Seite des Kreuzknochens, an der hintern Fläche der Beckenknochen, durch die drei Glutäen und eine dicke Fettlage bildenden Erhabenheiten, zwischen denen der After sich öffnet. Man unterscheidet wieder ihren obern Theil, (Epiglutis [12],) und ihren untern, an den Oberschenkel grenzenden Theil, (Hypoglutis [13].) Vgl. Schenkel.

1) Kulmus anat. Tabell. Tab. 8. 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 143. 3) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 1. (ab innitendo.) 4) Spigelii de corp. hum. fabr. l. 1. c. 1. 5) der Singularis des vorigen Wortes. (Horatii satyr. l. 2. sat. 8. v. 91.) 6) 7) Vgl. diese Worte. 8) S. dieß Wort. 9) sedile, eigentlich der Sitz, auch alles, was zum Sitzen dient. 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 11)—13) Vgl. diese Worte.

Hinterbacken des Gehirnes, s. unter Vierhügel des Gehirnes, die hintern. — — **muskeln**, s. Glutäen.

Hintere, Hinterer, Hinteres, (Posterior, us, Posticus, a, um.) Als solche werden, (in einfacher und in Mehrzahl,) Körpertheile bezeichnet, die sich von andern ihnen ähnlichen durch ihre Lage nach dem Rücken zu auszeichnen. In nachfolgenden besonders benannten ist zum Theil der Gegensatz als vordere nicht immer gebräuchlich.

Hintere Auriculararterie, s. unter Auriculararterien, hintere. — **Aushöhlung der Sohlenfläche des Würfelbeines**, s. Ca-

vität der Plantarfläche des cuboideischen Knochens. — **Beckenbänder**, s. Ischiosacralligamente. — **Binde der Wirbelsäule**, s. unter Gemeinschaftliche Vertebralligamente, das innere. — **Fläche der Blendung**, s. Uvea. — **Gelenkcanäle des Hinterhauptbeines**, s. Condyloideische Canäle des Occipitalknochens.

Hintere Hirnganglien, die gestreiften Körper. S. Hirnganglien.

Hintere Knopflöcher des Hinterhauptbeines, s. Condyloideische Canäle des Occipitalknochens. — **Kranzarterie und vene des Schulterblattes**, s. Circumflexe Arterie und Vene des Schulterblattes. — **Ohrecke**, s. Antitragus. — **Ohrpuls- oder schlagader**, s. unter Auriculararterien, hintere. — **Schilddrüsenarterie**, s. unter Thyreoideische Arterien, die untere. — **Seite des Körpers**, s. Rückenseite des Körpers. — **Theile des Unterkiefers**, s. Aeste des Unterkiefers. — **und linke länglichte Grube der Leber**, s. unter Furchen der Leber, die Furche des venösen Ganges. — — **rechte länglichte Grube der Leber**, s. ebendas., die Hohlvenenfurche. — **Warzenlöcher**, s. Mastoideische Löcher des Occipitalknochens. — **Zwischenknorpelgrube des Schenkelknochens**, s. Fossa der Condylen des Schenkelknochens.

Hinterer, s. Hintere, auch Hinterdacken. — **äußerer Atlanticus des Kopfes**, s. unter Atlantische Muskeln des Kopfes, den zweiten Muskel. — — **Kopf- und Trägermuskel**, s. ebendas.

Hinterer Armrückenbogen[1], **Rückenbogen des Ellbogengelenkes**[2], (Arcus dorsalis humeri posticus[3], Arcus dorsalis articularis cubitalis[4],) besondere Unterscheidung einer Hauptanastomose, welche Zweige der Brachialarterie, (auf verschiedene Weise,) auf der hintern Seite des Ellbogengelenkes mit der zurücklaufenden Ulnararterie bilden. S. Axillararterie.

1) Sömmerring's Gefäßl. §. 144. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 5. B. §. 1415. 3) Sömmerring's Gefäßl. a. a. O. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Hinterer Ast des Sitzstückes des Hüftknochens, s. unter Aeste des Sitzstückes des Hüftknochens, absteigender Ast. — **breiter Muskel der Luftröhre**, — **Crico-Aritänoideus**, s. unter Crycoarytänoideische Muskeln, den hintern Muskel. — **Eichelrand**, s. Krone der Eichel. — **erweiternder Kehlmuskel**, s. unter Cricoarytänoideische Muskeln, den hintern Muskel. — **größerer gerader Kopfmuskel**, s. Epistrophicus des Kopfes. — **Hautnerv des Unterschenkels**, s. unter Cutannerven des Unterschenkels. — **innerer Atlanticus des Kopfes**, — — **Kopf- und Trägermuskel**, — **kleiner gerader Kopfmuskel**, s. unter Atlantische Muskeln des Kopfes, den ersten Muskel. — **Muskel des Warzenfortsatzes**, s. Trachelomastoideus. — **oberer Stirnmuskel**, s. unter Pterygoideische Muskeln, den äußern Muskel. — **Ohrblattmuskel**, s. Antitragicus. — **Ohrmuskel**, s. Retrahirende Ohrmuskeln. — **Steißbeinmuskel**, s. Sacrococcygeus. — **Theil der langen Leberrinne**, s. unter Furchen der Leber, längliche Furche, hinterer Theil. — **unterer Kaumuskel**,

ſ. unter Pterygoideiſche Muskeln, den innern Muskel. — Zungennerv, ſ. Glossopharyngeiſcher Nerv.

Hinteres, ſ. Hintere. — Blatt des Ohres, ſ. Antitragus. — Gekrösgeflecht, ſ. Hypogaſtriſche Nervenplexus. — gröſſeres Band der Milz, ſ. unter Lienalligamente. — Nackenband, ſ. Cervicalligament. — Seiten- oder Querband des Hüftknochens, ſ. unter Ileoſacralligamente. — Stück des Hinterhauptes, ſ. Occipitalknochen. — und äuſſeres Band der Milz, ſ. unter Lienalligamente. — unteres Augenhöhlenloch, ſ. unter Infraorbitalloch.

Hinterfuß, ſ. Tarſus. — — arterie, ſ. Tarſusarterie. — — bänder, ſ. Tarſusligamente. — — knochen, ſ. Tarſus. — — venen, ſ. Tarſusvenen. — haupt, ſ. Hinterkopf. — Hinterhauptsadergang, ſ. Occipitalſinus. — — arterie, ſ. Occipitalarterie. — — bein, ſ. Occipitalknochen. — — — ſtachel, ſ. Occipitalſpina. — — blutadern, ſ. Occipitalvenen. — — buckel, ſ. Occipitalprotuberanzen. — — drüſen, ſ. Occipitaldrüſen. — — ecke des Scheitelknochens, ſ. Occipitalwinkel des Scheitelknochens. — — fontanelle, ſ. unter Fontanellen, die hintere. — — gegend, ſ. Occipitalregion. — — grätben, ſ. Occipitalſpina. — — gruben, ſ. unter Gehirngruben, hintere Gruben. — — haare, ſ. unter Haupthaare. — — höcker oder hügel, ſ. Occipitalprotuberanzen. — — knochen, ſ. Occipitalknochen. — — loch, ſ. Occipitalloch. — — mäuslein oder muskel, ſ. Occipitalmuskel. — — naht, ſ. Lambdafutur. — — nerv, ſ. unter Cervicalnerven, erſtes Paar. — — nerven, ſ. Occipitalnerven. — — puls- oder ſchlagadern, ſ. Occipitalarterien. — — ſtück des Grundbeines, ſ. Occipitalknochen. — — — — Occipitalknochens, ſ. Occipitaltheil des Occipitalknochens. — — venen, ſ. Occipitalvenen. — hirn, ſ. Cerebellum.

Hinterkopf, Hinterhaupt [1], (Occiput [2], Occipitium [3], Cotis [4], Inion [5],) der Theil des Kopfes, welcher nach oben an den Scheitel, nach unten an den Nacken, nach den Seiten an die Schläfe, die äußern Ohren und die maſtoideiſchen Fortſätze grenzt, und in welchem das kleine Gehirn ſeine Lage hat. S. Kopf.

1) Kulmus anat. Tabell. Teb. 2. 2) eigentlich obciput, der Theil, der dem Vorderhaupte gegenüber ſteht. (Persii satyr. I. v. 62.) 3) Celsi de medic. l. 4. c. 2. s. 1. (edit. Krausii, p. 188. l. 31.) „cucurbitulas temporibus et occipitio admovere." 4) 5) S. dieſe Worte.

Hinterliſt, ſ. unter Liſt.

Hinterſte Reihe der Hinterfußknochen, ſ. Erſte Reihe der Knochen des Tarſus.

Hintertheil der Zunge, ſ. Wurzel der Zunge.

Hinunterzieher des Naſenflügels, ſ. Deprimirender Muskel des Naſenflügels.

Hinzugekommener Rand der Pfannenhohligkeit, ſ. Knochenring des Acetabulums. — kommende Bänder der Rippen, ſ. Acceſſoriſche Ligamente der Rippen. — kommender Nerv, ſ. Acceſſoriſcher Nerv.

Hippanthropos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], wörtlich Pferdemensch, s. Centaur.

1) ἱππανθρωπος. S. Hofmanni comm. in Galeni de usu part. n. 282.

Hippobinos, deßgl. [1], s. Wollüstling.

1) ἱπποβινος, instar equorum valde libidinosus, Gasp. a Reies, C. Elys. qu. 44. n. 84.

Hippocampusfüße [1], (*Hippocampi pedes* [2],) Seepferdfüße [3], Erhabenheiten in dem hintern und in dem absteigenden Horne jedes Lateralventrikels des Gehirnes. Man unterscheidet deren folgende zwei: a) Großer, oder größerer Seepferdfuß [4], Seepferdfuß [5], Großer Fuß des Seepferdes [6], Ammonshorn [7], Widderhorn [8], Gerollter Wulst [9], (Pes hippocampi major [10], Pes hippocampi [11], Cornu ammonis [12], s. arietis [13], Processus cerebri lateralis [14], Protuberantia cylindrica [15],) eine in das herabsteigende Horn jedes Lateralventrikels sich senkende Verlängerung des hintern Fornixschenkels einer Seite, welche an ihrem Ende gewunden, und mit kleinen Einkerbungen, (Digitationen,) versehen, zu jener bildlichen Benennung Veranlassung gab; b) Kleiner Seepferdfuß [16], Kleiner Fuß des Seepferdes [17], Vogelklaue [18], Nagel [19], Stiefel [20], Vogelsporn [21], Klaue [22], Sporn [23], Fingerförmige Erhabenheit [24], (Pes hippocampi minor [25], Pes Hippopotami [26], Calcar avis [27], Ocrea [28], Unguis Halleri [29], Unguis [30], Eminentia digitata, s. digitalis [31], s minor [32],) eine aus drei kleinen Wülsten oder Digitationen bestehende, im hintern Horne jedes Lateralventrikels befindliche Erhabenheit, die in ihrer Anwesenheit und Lage sehr beständig, in ihrer Gestalt und Größe aber bedeutenden Abänderungen unterworfen ist. S. Gehirn.

1) — 3) Die Vergleichung des Fornix und seine Theile mit einem Seepferde scheint Aranzi (obs. anat. c. l. 3.) zuerst eingeführt zu haben. Unter obigem Nahmen wurde sonst nur der große Seepferdfuß allein bezeichnet, weil der kleine Seepferdfuß nur erst später die angegebene Benennung bekam. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. Th. S. 39. 5) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1784. 6) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 6. B. S. 138. 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 4. Th. S. 116. 9) nach Sömmerring (Hirn- und Nervenl. §. 44.) 10) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 295. 11) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 113. (doch werden hier die ganzen hintern Schenkel des Fornix verstanden.) 12) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2864. 13) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 14) nach Sömmerring (de c. h. fabr. T. IV.) 15) nach Chaussier (Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.) 16) 17) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 137. 18) Rosenmüller's Handb. u. s. w. a. a. O. S. 294. 19) 20) Günther's k. Entwurf d. anat. Nervenl. übers. v. Pottgießer, 1789, S. 29. 21) 22) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. S. 38. 23) 24) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 1783. 25) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 2863. nach Viq d'Azyr (traité d'anat. et de physiol. tab. 5. et 7.) l'ergot ou petite hippocampe. 26) — 29) Günther's k. Entwurf u. s. w. a. a. O. 30) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 31) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 32) nach Günz. S. Halleri el. physiol. T. IV. l. 20. s. 2, §. 20.

Hippocentaurus, dem gleichlautenden Griechiſchen Worte [1] entſprechend, ſ. Centaur.

1) Ἱπποκένταυρος. Nach der Mythe werden eigentlich die von Centauren, (dem Sohne des Ixions und der Nephelis, oder auch der Wolke, die dieſer ſtatt der Juno umarmte daher nach einigen ſein Nahme απο του κεντειν την αυρᾶν, i. e. ψυχρὰν ἀέρην —) mit Magneſiſchen Stuten erzeugten Abkömmlinge Hippocentauren genannt.

Hippocratica facies, ſ. Hippokratiſches Geſicht. — *linea*, ſ. Medianlinie der Zunge.

Hippocratis chorda, ſ. Achillesſehne. — *corpus cribrosum*, ſ. Zellgewebe. — *cuculli*, *s. manicae*, ſ. Muſchelförmige Knochen. — *vapor*, ſ. Vapor Hippocratis.

Hippokratiſches Geſicht [1], (Facies Hippocratica [2], s. cadaverosa, s. mortifera [3],) die wegen ermangelnden Lebensturgors bei Sterbenden gewöhnlich als Andeutung des herannahenden Todes eintretende Geſichtsveränderung. S. Sterben.

1) von Hippokrates (Coacae praen. c. 6.) meiſterhaft beſchrieben. 2) Chr. Lange facies Hippocratica levi penicillo adumbrata, Lips. 1651, 4. 3) Gruneri semiot. phys. et path. §. 834.

Hippopodes, nach fabelhafter Sage Menſchen mit Pferdefüßen [1].

1) Pomponii Melae de situ orb. terr. l. 3. c. 6. Hippopus im Singular: Plinii hist. nat. l. 4. c. 13.

Hir [1], die Hand, beſonders hohle Hand. Vgl. Hand.

1) Hir siphon cui (vino) nihil demsit. Ciceron. de finib. l. 2. c. 8. e Lucilio.

Hira, (corrumpirt Chira,) im Diminutiv Hilla, ein Lateiniſches Wort aus älterer Zeit, deutet in eigentlicher Bedeutung das Jejunum [1], ſonſt auch das Colon [2], oder auch jeden Darm [3], ja überhaupt jedes Eingeweide, ſonderlich des Unterleibes [4] an. Vgl. dieſe Artikel.

1) nach Feſtus (de veter. verbor. significatione l.) gleichbedeutend mit dem Griechiſchen Worte γαστὴρ. 2) nach Macrobius (in somnium Scip. comm. l. 2. c. 6.) 3) nach der Stelle in Plauti Curc. act. 2. sc. 2: „Hirae omnes dolent." 4) nach van der Linden's Erklärung (in deſſen selectis med. ex. 9.)

Hirci, ſ. Achſelhaare.

Hircinus, Hirquinus [1], Hircosus [2], Hirquitallus [3], Tragomoschalos [4],) ſtinkend wie ein Bock, von Menſchen und andern Gegenſtänden. Vgl. Hircus.

1) „Alae hirquinae." Plauti Poen. act. 10. sc. 2. v. 51. 2) „Senex hircosus." Plauti merc. act. 3. sc. 3. v. 14: „Oculum hircosum." (Martial. epigr. l. 12. ep. 59. v. 3. 3) Foesii oec. Hipp. v. τράγος. 4) ebendaſ. Vgl. auch dieß Wort.

Hircipilus [1], wörtlich bockshärig, ein Menſch mit harten Haaren.

1) nach Feſtus (de veter. verb. sign.) „durorum pilorum homo."

Hircismus, ſ. Achſelgeſtank.

Hircosus, ſ. Hircinus.

Hircus, Hirquus, Tragos, in eigentlicher Bedeutung ein Bock, in uneigentlicher der Achſelgeſtank [1], der Augenwinkel, der

1) Vgl. dieß Wort. „Olere hircum." (Horat. sat. l. 1. sat. 2. v. 24.) daher auch Schimpfwort für einen unreinlichen Menſchen. (Plaut. Most. act. 2. sc. 2. v. 58.)

ſonders der äußere [2], der Uebergang aus dem Knabenalter in das der Pubertät [1], ingleichen der als Tragus [4] unterſchiedene Theil des äußern Ohres. S. dieſe Artikel.

2) doch iſt die Stelle in Virgil's Eclogen (ecl. 3. v. 8.) „novimus et qui te transversa tuentibus hircis," sc. futuerit etc.) zweideutig. 3) eigentlich das in dieſer Lebensperiode eintretende Aufſchwellen der Teſtikeln und Verändern der Stimme, τραγίζειν, hircire, nach Ariſtoteles (de hist. animal. l 7. c. 1.) was Gaza caprire überſetzt. Vgl. Foesii oec. Hipp. v. τραγος. 4) Vgl. dieß Wort.

Hirn, ſ. Gehirn. — **adergänge**, ſ. Gehirnſinus. — — **geflechte**, ſ. Choroideiſche Plexus des Gehirnes. — **anhang**, ſ. Pituitariſche Drüſe. — **anſchwellung**, vgl. Meſocephalum. — **arterie**, ſ. Cerebralcarotis. — **arterien**, ſ. Gehirnarterien. — **balken**, ſ. Callöſer Körper des Gehirnes.

Hirnbau [1], Gehirnbau, (Formatio, s. Conformatio cerebri,) der beſtimmte Typus, nach welchem das Gehirn ſeine Form erhält, und der weniger als der irgend eines Hauptorgans Abweichungen unterworfen iſt.

1) Tiedemann's Anat. u. ſ. w. d. Gehirnes u. ſ. w. nebſt einer vergleichenden Darſtellung des Hirnbaues in Thieren, Nürnb. 1816, 8.

Hirnbedeckungen, ſ. Gehirnhäute. — **blutader**, ſ. Cerebralvene. — — **adern**, ſ. Cerebralvenen. — **brücke**, ſ. Annularprotuberanz des Gehirnes. — **carotis**, ſ. Cerebralcarotis. — **dunſt**, ſ. Hirnhöhlenfeuchtigkeit. — **function**, ſ. Cerebralleben.

Hirnganglien [1], Gehirnganglien, (Ganglia cerebri [2].) Unter dieſem Nahmen werden nach Gall, als vordere [3] und größere [4], (antica [5] et magna [6],) die Sehnervenhügel, als hintere [7], (postica [8],) die geſtreiften Körper bezeichnet. S. Gehirn.

1) — 8) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1773 und 1774.

Hirngeſpenſter, richtiger Hirngeſpinnſte, Vorſtellungen, denen irrig eine Realität, ein Vorhandenſeyn außer der Vorſtellungskraft, oder auch eine Ausführbarkeit beigelegt wird. Vgl. Phantaſiebilder.

Hirngewölbe, ſ. Fornix des Gehirnes. — **granulationen**, ſ. Pacchioniſche Drüschen. — **grundarterie**, ſ. Baſilararterie. — **hälften**, ſ. Hemiſphären des großen Gehirnes. — **häute**, — **häutlein**, ſ. Meningen und Gehirnhäute. — **hautadergänge**, ſ. Sinus der harten Hirnhaut. — — **arterien**, ſ. Meningeiſche Arterien. — **hinterer**, ſ. unter Vierhügel des Gehirnes, die hintern. — **höhle — höhlen**, ſ. Ventrikel des Gehirnes.

Hirnhöhlenfeuchtigkeit [1], **Hirnhöhlenflüſſigkeit** [2], Gehirnhöhlenfeuchtigkeit, Gehirnhöhlenflüſſigkeit, Gehirnhöhlenwaſſer, Gehirnfeuchtigkeit [3], Gehirnwaſſer [4], Gehirndunſt [5], Hirndunſt, Waſſer in den Gehirnhöhlen [6], (Fluidum [7], s. Aqua [8], s. Aquula [9], s. Humor [10], s. Liquor [11], s. Vapor [12], s. Halitus [13], s. Humores aquosi [14] ven-

1) 2) Sömmerring über das Organ der Seele, Königsb. 1796, 4. §. 12. 3) — 5) John's chem. Tab. d. Thierreichs, S. 12. 6) Reinhold's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 47. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 286. 8) — 13) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 19. 14) Haase cerebri nervorumque c. h. anat. §. 40.

tricalorum cerebri,) der die Hirnventrikeln im Leben erfüllende und nach dem Tode als Flüssigkeit sichtbar werdende Dunst, der besonders nach Sömmerring[15] für die geistigen Thätigkeiten des Menschen von besonderer organischer Wichtigkeit ist. S. Gehirn.

15) a a. O.

Hirnhüllen, s. Gehirnhäute. — **kammern**, s. Ventrikel des Gehirnes. — **kapsel**, s. Hirnschädel. — **kern**, s. Callöser Körper des Gehirnes. — **klappe**, s. Valvel des Cerebellums. — **knoten**, s. Annularprotuberanz des Gehirnes. — **kopfblutader**, s. unter Kopfvenen, die innere hintere. — **kreise** oder **krümmungen**, s. Windungen des Gehirnes. — **kugelschnitte**, s. Hemisphären des großen Gehirnes. — **lappen**, s. Loben des Gehirnes.

Hirnlehre[1], Gehirnlehre, anatomische und physiologische Darstellung des Gehirnes in Verbindung. S. Gehirn.

1) Sömmerring's Hirnlehre und Nervenlehre, Frankf. a. M. 1791, 8.

Hirnlein, s. Cerebellum. — **mark**, s. Medullarsubstanz des Gehirnes. — **masse**, s. Cerebralsubstanz.

Hirnmesser[1], Cephalometer[2], nach Malacarne[3] ein Instrument, auf welchem die Länge des Gehirnes, von der Nasenwurzel bis zur Protuberanz des Occipitalknochens, in zwölf Theile (Linien,) getheilt, und wornach das Verhältniß der Haupttheile des Gehirnes zur Länge und zum Umfange desselben, und das Verhältniß der kleinern Theile zu den größern bestimmbar ist. Vgl. Gehirn.

1) a) Reil's Arch. für d. Physiol. 3. B. 5. St. S. 494. 3) nephro-encefalotomie, Pavia 1741, 8.

Hirnmetamorphose[1], die allmählige Entwickelung der Gehirnorganisation von der frühesten Bildung des Körpers an. S. Gehirn.

1) L. Schönlein von der Hirnmetamorphose, Würzb. 1816, 8.

Hirnnähte, s. Commissuren des Gehirnes. — **organe**, s. Organe des Gehirnes. — **pulsadern**, s. Gehirnarterien.

Hirnsand[1], Gehirnsand[2], Concretionen der Zirbeldrüse[3], Zirbeldrüsensand[4], Zirbelsand, Zirbelsteinchen, Steinchen im Hirne, (Acervulus[5], Acervulus Soemmerringii[6], s. cerebri[7], s. glandulae pinealis[8], Sabulum conarii[9], Lapilli[10], Lapilli glandulae pinealis[11], Granula, Arenulae[12], Calculi[13], Calculus pinealis[14],) kleine, rundliche, gelbe, halbdurchsichtige, stein- oder sandartige, in oder vor der Zirbel liegende Körperchen, von denen die vor der Zirbel gelegenen gewöhnlich in ein größeres und zwei kleinere Häufchen[15] abgetheilt

1) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 58. 2) — 4) John's Handwörterb. d. allg. Chemie, 2. Th. S. 74 u. 75. 5) nach Sömmerring (diss. de acervulo cerebri, Mogunt. 1785, recus. in Ludwig op. nevr. min. T. II.) 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. § 2877. 7) 8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1769. 9) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 10) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 32. Haller hält ihn noch für pathologisch und hat eine Menge ältere Beobachtungen desselben gesammelt. 11) Gunz diss. de lapillis glandulae pinealis in quinque mente alienatis, Lips. 1753, 4. 12) 13) Halleri el. phys. l. c. in den daselbst angeführten Beispielen. 14) John's Handwörterb. u. s. w. a. a. O. 15) diese Häufchen werden (namentlich von Hildebrandt a. a. O.) vorzugsweise als acervulus Soemmerringii unterschieden, weil das Vorkommen in dieser Form zuerst genau von Sömmerring bestimmt wurde.

sind. Sie sind schon von ältern Anatomen häufig beobachtet, aber erst von Sömmerring als eine zum natürlichen Zustande des Hirnes gehörige Erscheinung gewürdigt worden; doch ist ihr Vorkommen keineswegs ohne Ausnahme beständig. Meckel [16] nennt die an der Pituitarglandel des Hirnes bisweilen vorkommenden sandartigen Concretionen ebenfalls Hirnsand, (Acervulus cerebri.) S. Gehirn.

16) Handb. d. s. w. d. a. O. §. 1759.

Hirnschädel [1], Hirnschaale [2], Hirnkapsel, (Cranium [3], Calvaria [4], Calva [5], Cranion [6], Conchus [7], Coelum capitis [8],) der Theil des knöchernen Kopfes, welcher das Gehirn umgibt.

Diese in ihrem ganzen Umfange knöcherne Hülle macht den obern und größten Theil des knöchernen Kopfes aus, indem der Gesichtstheil desselben nur als ein unterer Fortsatz und Anhang des Hirnschädels erscheint.

Der Hirnschädel besteht aus sieben, unbeweglich mit einander verbundenen, in spätern Jahren oft völlig mit einander durch Verknöcherung vereinigten Knochen: 1) dem Stirnknochen, 2) dem Siebknochen, 3) dem Grundknochen, (Keil- und Hinterhauptsknochen,) 4) 5) den beiden Scheitelknochen, 6) 7) den beiden Schläfeknochen, wozu noch die an Zahl und Form unbeständigen, in der Lambdanaht, seltner in den andern Nähten vorkommenden Wormschen Knöchelchen gerechnet werden.

Die Gestalt des Hirnschädels ist ein unregelmäßiges Oval, dessen Längendurchmesser horizontal von vorn nach hinten geht, und dessen größte Breite und Höhe in der hintern Hälfte befindlich ist. Man theilt die äußere Oberfläche des Hirnschädels am schicklichsten ein, in den Grund und in das Gewölbe.

Der Grund des Hirnschädels, (Basis cranii,) stellt eine eiförmige, mit vielen Erhabenheiten und Vertiefungen besetzte Fläche dar, deren Mittelpunct die untere Fläche des Basilartheiles des Hinterhauptsknochens ist. Die Stelle, wo dieser Theil an den Körper des Keilknochens stößt, geht zu beiden Seiten in eine schräg nach hinten laufende, durch die vordere Grenze des Felsentheiles vom Schläfeknochen bezeichnete, und zwischen dem äußern Gehörgange und der Gelenkgrube des Unterkiefers nach außen gehende Linie über, welche man als die natürlichste Grenze zwischen dem vordern und hintern Theile des äußern Hirnschädelgrundes ansehen kann. Die vordere Hälfte wird nun durch die von ihr aus nach unten abgehende Oberkinnlade unsichtbar gemacht; die hintere Hälfte aber stellt folgende Unebenheiten dar: von dem Basilartheile des Hinterhauptsknochens nach außen und hinten die untere sehr unebene Fläche des Felsentheiles vom Schläfeknochen, etwas hinter dem äußern Ende derselben zu beiden Seiten die Warzenfortsätze mit den neben ihnen liegenden Einschnitten für die zweibäuchigen Muskeln des Unterkiefers. Vom

1) Mayer's Beschr. d. ganzen menschl. K. 1. B. S. 214. 2) Kulmus anat. Tabell. Tab. 5. 3) 4) „ab utraqua maxilla distinguimus et modo calvariam, modo cranium appellamus," Columbi de re anat. l. 1. c. 5. 5) Martial. epigr. l. 10. ep. 83. v. 2. 6) Galeni de usu part. l. 9. c. 17. interprete Nicol. Regio. 7) Vgl. dieß Wort. 8) „(cerebrum) est viscerum excelsissimum proximumque coelo capitis." Plinii hist. nat. l. 11. c. 37.

hintern Rande beider Schläfeknochen an wird der ganze übrige Theil der hintern Hälfte der Hirnschädelbasis vom Hinterhauptsknochen allein gebildet, und zeigt als besonders bemerkenswerth das große Hinterhauptsloch mit den Gelenklöchern und Gelenkfortsätzen des Hinterhauptsknochens. Als hintere Grenze der Hirnschädelbasis kann man die untern halbkreisförmigen Linien des Hinterhauptsknochens annehmen.

Das Gewölbe des Hirnschädels, (Fornix cranii,) ist der übrige von dem Grunde aus nach allen Seiten gewölbt aufsteigende, das Gehirn an den Seiten und nach oben umschließende Theil des Hirnschädels. Man unterscheidet an ihm den Scheitel, oder die höchste Stelle des Hirnschädels, welche von dem größten vordern Theile der Scheitelknochen gebildet wird; die Schläfegegenden, welche die ganze halbkreisförmige Fläche zu beiden Seiten des Hirnschädels, (Planum semicirculare cranii,) von der Schläfegrube an, bis an die hintere Grenze des Warzentheiles des Schläfeknochens und den untern Winkel der Hinterhauptsnaht, folglich einen Theil des Stirnknochens, des großen Flügels vom Keilknochen, einen Theil des Scheitelknochens und den ganzen Schuppen- und Warzentheil des Schläfeknochens umfaßt; das Vorderhaupt, (Sinciput,) oder der Theil des Stirnknochens, welcher an den Seiten durch die halbkreisförmigen Linien des Stirnknochens, nach unten und vorn durch die Obern augenhöhlenbogen, nach oben und hinten durch die Kranznaht begrenzt wird; das Hinterhaupt, (Occiput,) welches einen kleinen hintern Theil der Scheitelknochen und den größten Theil der Schuppe des Hinterhauptknochens bis an die untern halbkreisförmigen Linien begreift.

Die Schädelhöhle ist der innere, für die Aufnahme des großen und kleinen Gehirnes bestimmte hohle Raum des Hirnschädels. Man kann sie ebenfalls in den Grund und das von diesem aufsteigende Gewölbe abtheilen.

Der Grund der Schädelhöhle, (Basis cavitatis cranii,) besteht aus drei terrassenmäßig von hinten nach vorn aufsteigenden, der Gehirnbasis entsprechenden Abtheilungen, welche man Schädelgruben, (Fossae calvariae,) nennt. — Die hintere Schädelgrube, (oder die hintern Schädelgruben, wenn man jede seitliche Abtheilung als eine besondere Grube betrachtet,) ist die größte und gänzlich für die Aufnahme des kleinen Gehirnes bestimmt. Nach vorn wird sie von der mittlern Schädelgrube durch die Sattellehne und den obern Winkel des Felsenknochens abgegrenzt, nach hinten und an den Seiten gehen die hintere Wand und die Seitenwände der Schädelhöhle von ihr ab. Sie wird also von dem Hinterhauptsknochen, von der hintern Wand des Felsentheiles, und vom Warzentheile des Schläfeknochens gebildet; ihre obere Decke ist das Hirnzelt, dessen Befestigungen am Innern des Hirnschädels ringsher die obern Grenzen der hintern Schädelgrube ausmachen. Die in der hintern Schädelgrube befindlichen Oeffnungen sind folgende: 1) das große Hinterhauptsloch, zum Durchgange des verlängerten Markes, der Willisschen Beinerven und der Vertebralgefäße; 2) die beiden vordern Gelenklöcher für den Durchgang der hypoglossischen Nerven; 3) die

hintern Gelenklöcher für den Durchgang kleiner Venen; 4) die Drosselllöcher für den Durchgang der innern Drosselvenen, der Willisschen Beinerven, der glosso-pharyngeischen und vagen Nerven; 5) das innere Gehörloch für den Eintritt des Gehör- und Antlitznerven und einiger Gefäße in das innere Gehörorgan; 6) den Ausgang einer Cotunnischen Wasserleitung, nächst dieser noch mehrere kleinere und größere Oeffnungen, welche die Gemeinschaft der Blutgefäße in- und außerhalb des Hirnschädels unterhalten, und im allgemeinen unter dem Nahmen Emissarien, (Emissaria Santorini,) begriffen werden.

Die mittlere Schädelgrube, (mittlern Schädelgruben,) ist sowohl an Größe als an Erhöhung und Lage die mittlere, und für die Aufnahme des hintern Theiles der mittlern Lappen des großen Gehirnes, bis an die Sylviussche Grube, bestimmt. Ihre hintere Grenze ist in der Mitte die Sattellehne, und zu beiden Seiten der obere Rand des Felsentheiles vom Schläfeknochen, nach vorn der vordere Rand des Türkensattels und der hintere Rand der kleinen Flügel des Keilknochens. Die ganze mittlere Schädelgrube ist daher in ihrem mittlern Theile zusammengezogen und schmal, und dehnt sich nach beiden Seiten hin in die Breite aus, daher sie nicht unrecht mit einer liegenden ∞ verglichen worden ist. Sie wird größtentheils vom Körper und den großen Flügeln des Keilknochens, von der vordern Fläche des Felsentheiles und vom Schuppentheile des Schläfeknochens gebildet. Die Oeffnungen der mittlern Schädelgrube sind, von hinten nach vorn gezählt, folgende: 1) die innere Oeffnung des Faloppischen Ganges und einer Cotunnischen Wasserleitung an der vordern Fläche des Felsenknochens; 2) die beiden carotischen Löcher zum Durchgange der innern Carotis; 3) die beiden Stachellöcher zum Durchgange der mittlern meningeischen Arterie; 4) die beiden eiförmigen Löcher zum Durchgange des dritten Astes vom fünften Hirnnervenpaare; 5) die beiden runden Löcher zum Durchgange des zweiten Astes vom fünften Hirnnervenpaare; 6) die beiden obern Augenhöhlenspalten zum Durchgange der Augenmuskelnerven, der Augenrollnerven, der abziehenden Augennerven und des ersten Astes vom fünften Nervenpaare, welche sämmtlich in die Augenhöhle treten.

Die vordere Schädelgrube liegt am höchsten und ist in allen Dimensionen die kleinste. Sie ist für die Aufnahme des vordern Theiles der vordern Lappen des großen Gehirnes bestimmt, und geht nach vorn in die vordere Wand der Schädelhöhle über. Ihre hintere Grenze ist in der Mitte der vordere Rand des Türkensattels und an den Seiten der scharfe hintere Rand der kleinern Flügel des Keilknochens, und der Augenhöhlentheile des Stirnknochens. Die ganze Grube ist in ihrem mittlern Theile vertieft, ihre Seitentheile, (die Decken der Augenhöhlen,) sind erhaben und gewölbt; sie wird vom Stirnknochen, von der Siebplatte des Siebknochens und einem Theile der kleinen Flügel des Keilknochens gebildet. Die Oeffnungen der vordern Schädelgrube sind folgende: 1) die beiden optischen Löcher für den Durchgang der Sehnerven und der ophthalmischen Arterien; 2) die Löcher der Siebplatte zum Durchgange für die Zweige des

Riechnerven und für kleine Blutgefäße; 3) das sogenannte blinde Loch am Hahnenkamme des Siebknochens zum Durchgange einer kleinen Vene.

Es ergibt sich aus dieser Darstellung, daß der Türkensattel, als der mittelste Theil der mittelsten Schädelgrube, zugleich als der Mittelpunct des ganzen Schädelhöhlengrundes anzusehen sei, wenn er gleich nicht genau in dem geometrischen Mittelpuncte derselben gelegen ist. Sein hinterer Rand macht nebst den nach hinten und außen von ihm abgehenden obern Winkeln der Felsenknochen, die Trennung der Schädelhöhle in die Höhle für das große Gehirn, (Cavum cerebri,) und in die Höhle für das kleine Gehirn, (Cavum cerebelli,) aus, und eben so trennt sein vorderer Rand mit den von ihm nach vorn und außen geschweift abgehenden kleinen Flügeln des Keilknochens die Basis des großen Gehirnes selbst in einen vordern und einen hintern Theil ab. So ist auch der dem Türkensattel entsprechende untere Theil des Körpers des Keilknochens an dem äußern Grunde des Hirnschädels dadurch merkwürdig, daß sich von ihm aus nach vorn der das Gesicht darstellende Knochenanhang des Hirnschädels entwickelt, während der hinter ihm liegende Theil des Hirnschädelgrundes frei bleibt, und sich also von der untern Fläche des Körpers des Keilknochens aus auch der äußere Hirnschädelgrund in einen vordern über dem Oberkiefer verborgenen, und einen hintern freiliegenden Theil scheidet.

Das Gewölbe der Schädelhöhle, (Fornix cavitatis cranii,) steigt von dem Umfange des Grundes nach oben auf und wendet dem Gehirne eine glatte Fläche, (die innere Oberfläche der gläsernen Tafel der Schädelknochen,) zu. Auf ihm sieht man Spuren von venösen und arteriösen Blutgefäßen, kleinere Löcher zum Durchgange von Emissarien und Gruben für die Pacchionischen Drüsen. Die venösen Gefäßspuren sind die von den Gehirnsinus hinterlassenen Eindrücke, unter denen sich vorzüglich die Spur des obern Längensinus und der beiden Quersinus auszeichnen, ersterer in der obern Mittellinie des Schädelhöhlengewölbes, letztere an der kreuzförmigen Erhabenheit des Hinterhauptsknochens. Die arteriösen Gefäßspuren sind Eindrücke, welche die Arterien der harten Hirnhaut hinterlassen haben, und unter ihnen zeichnen sich vorzüglich die Spuren der mittlern meningeischen Arterie, in der Gegend der Schläfe, aus. Die Gruben für die Pacchionischen Drüsen sind in der Gegend der Spur des obern Längensinus am häufigsten. Nächstdem erscheinen an dem Gewölbe der Schädelhöhle noch die innern Spuren der Nähte, Erhöhungen und Vertiefungen als Spuren der Windungen des großen Gehirnes, (Juga cerebralia und Impressiones digitatae,) welche sich auch auf dem Grunde der Schädelhöhle finden, und einige andre leistenförmige Erhabenheiten als Spuren der Ansätze der harten Hirnhaut, so die innere Stirnleiste, (Spina frontalis interna,) für den Ansatz des vordern Theiles der großen Sichel und die schon genannte kreuzförmige Erhabenheit des Hinterhauptsknochens, (Spina cruciata ossis occipitis,) für den Ansatz des kreuzförmigen Fortsatzes der harten Hirnhaut. Uebrigens ist die Gestalt des Schädelhöhlengewölbes der des äußern Schädelgewölbes ziemlich gleich, weil beide Platten

der Schädelknochen einander ziemlich parallel laufen; jedoch ist diese Parallelität weder im strengen Sinne zu nehmen, noch ist sie an allen Stellen des Schädels und in jedem Lebensalter dieselbe. Zwischen beiden Platten der Schädelknochen verläuft bekanntlich ein zelliges Knochengewebe, die Diploe.

Ueber Entwickelung der Schädelknochen in der Thierreihe und in den verschiedenen menschlichen Lebensaltern, über nationale und Racenverschiedenheiten des Schädels vgl. man den Artikel Knöcherner Kopf; über Ausmessungen des Schädels den Artikel Kopflinien; über die Gallsche Schädellehre den Artikel Craniosc opie.

Noch ist uns übrig die Verbindungen der einzelnen Schädelknochen, die bei Erwachsenen und bei Kindern auf eine verschiedene Weise bewerkstelligt wird, anzugeben.

Bei Erwachsenen geschieht diese Verbindung durch sogenannte Nähte, (Suturae,) d. i. durch zackiges Ineinandergreifen der an einander liegenden Knochenränder, wodurch der Verbindung der Schädelknochen eine besondere Festigkeit verschafft wird. Die Nähte des eigentlichen Hirnschädels sind folgende:

1) Die Kranznaht, (Sutura coronalis.) Durch dieselbe wird der Stirntheil des Stirnknochens mit den vordern Rändern der Scheitelknochen verbunden; sie läuft daher von einer Schläfegegend über das Vorderhaupt hinweg zur andern, ihr mittlerer oberer Theil liegt etwas mehr nach hinten, als ihre Anfänge, welche von dem obern Rande des großen Flügels des Keilknochens zu beiden Seiten aufsteigen. Im untern Theile der Naht wird der Stirnknochen von dem Scheitel bedeckt, im obern Theile dagegen werden die Scheitelknochen vom Stirnknochen bedeckt. Nach der Stirn- und Pfeilnaht ist die Kranznaht diejenige, welche am frühesten verwächst.

2) Die Stirnnaht, (Sutura frontalis.) Sie ist unbeständig und verwächst gewöhnlich am frühesten unter allen andern Nähten; doch hat man auch Schädel gesehen, an welchen die Stirnnaht noch völlig vorhanden, die Pfeil- und Lambdanaht verschwunden waren. Sie ist die Spur des in frühern Lebensjahren getheilt gewesenen Stirnknochens, und steigt von der Glabelle, senkrecht auf dem mittelsten Theile der Stirn fortlaufend, zum mittelsten und höchsten Puncte der Kranznaht auf. Bei breiten Stirnen soll diese Naht öfterer unverwachsen vorkommen, als bei schmalen, dagegen beim männlichen Geschlechte eben so oft verwachsen, als beim weiblichen, folglich keinen beständigen Geschlechtsunterschied der Schädelform bedingen [9]. In der Gegend der Glabelle bleibt, auch bei verwachsener Stirnnaht, bisweilen eine Spur derselben übrig [10].

3) Die Pfeilnaht, (Sutura sagittalis.) Von dem mittelsten Puncte der Kranznaht aus geht die Pfeilnaht nach hinten über den Scheitel hinweg zum mittelsten Puncte der Lambdanaht, verbindet die obern Ränder beider Scheitelknochen mit einander und bildet mit der Kranznaht meistens zwei rechte, mit der Lambdanaht zwei stumpfe

9) Vgl. Blumenbach's Beschr. d. K. §. 10. 10) Schon Rufus von Ephesus kennt die Unbeständigkeit der Stirnnaht (de appell. c. h. part. in Stephani dict. med. 1564, p. 538,) und Vesal rechnet auf zwanzig Schädel kaum zwei, an welchen die Stirnnaht vorhanden sei, (de c. h. fabr. l. 1. c. 6.)

Winkel. Unter allen Nähten des Hirnschädels verwächst die Pfeilnaht, nächst der Stirnnaht, am häufigsten und frühesten [11].

4) Die Hinterhauptsnaht, oder Lambdanaht, (Sutura occipitalis, s. lambdoidea.) Sie steigt von der hintern Ecke des Warzentheiles vom Schläfeknochen zu beiden Seiten auf, bildet da, wo sie in der Mittellinie des Hirnschädels dem hintern Ende der Pfeilnaht begegnet, einen mehr oder weniger stumpfen Winkel. Sie verbindet die obern Ränder der Schuppe des Hinterhauptsknochens mit den hintern Rändern beider Scheitelknochen, ist die unregelmäßigste Naht des ganzen Schädels, hat die meisten Zwickelknochen und die breitesten, eckigsten Zacken. Das gänzliche Verschwinden dieser Naht gehört zu den seltnern Fällen.

5) Die beiden Warzennähte, (Suturae mastoideae.) Jede besteht aus zwei Stücken: von den untern Enden der Lambdanaht läuft nämlich eine kurze Naht nach vorn gegen das hintere Ende der Schuppennaht und eine andere längere, aber wenig verästete nach unten gegen das Drosseladerloch hin; die erste verbindet den untern Winkel des Scheitelknochens mit dem obern Rande des Warzentheiles vom Schläfeknochen, die andre verbindet die Seitenränder der Schuppe des Hinterhauptsknochens mit den hintern Rändern des Warzentheiles des Schläfeknochens.

6) Die beiden Schuppennähte, (Suturae squamosae,) fangen auf jeder Seite des Hirnschädels von dem vordern Ende des obern Zweiges der Warzennaht an, laufen in einem nach oben converen Bogen aufsteigend nach vorn in die Schläfegrube, und endigen sich hinter dem Stachelfortsatze des Keilknochens, wo sie mit der Glaserschen Spalte ziemlich rechte Winkel bilden. Sie verbinden den Schuppentheil des Schläfeknochens mit dem untern Rande des Scheitelknochens und mit dem hintern Rande des großen Flügels des Keilknochens. Man zählt diese Nähte zu den unächten, weil die verbundenen Knochen nicht mit Zacken in einander greifen, sondern der Rand des Scheitelknochens sich hinter dem Rande des Schläfeknochens hinabzieht und von letzterem bedeckt wird, ebendaher liegt der innerhalb der Schädelhöhle sichtbare Theil dieser Naht tiefer als der äußerlich erscheinende. Der Theil der Schuppennaht, der sich im Grunde des Hirnschädels hinzieht, ist wieder mehr den wahren Nähten ähnlich.

Die Nähte gewähren dem Hirnschädel allerdings den Vortheil, daß Knochensprünge an denselben ihre Grenze finden, so wenig man auch diesen Zweck als die Ursache ihres Vorhandenseyns ansehen darf [12].

11) Einen Schädel mit völlig mangelnder Pfeilnaht bei vorhandener Kranz- und Lambdanaht bildet schon Eustach ab, (tab. anat. ed. Lancisi tab. 46. fig. 3.)

12) In den frühesten Zeiten der Anatomie hielt man die Nähte nicht für beständig, sondern glaubte ihre Lage und ihre Anzahl sei sehr veränderlich und hänge mit der besondern Natur ihres Schädels genau zusammen. So glaubt Aristoteles (hist. anim. l. 3. c. 7,) daß beim Manne die Nähte auf der Höhe des Hirnschädels in ein Dreieck zusammenliefen, beim Weibe aber sich eine einzige kreisförmige Naht vorfinde; auch kämen völlig nahtlose Schädel vor, jedoch selten. Eine Lehre, welche sich bis in die Zeiten der Italienischen Schule der Anatomie in Ansehen erhielt, war die von gewissen Normen der individuellen Schädelbildung, (Figurae craniorum,) mit welchen die Zahl und Lage der Nähte in genauem Verhältnisse stehe. Die erste Quelle dieser Lehre findet sich in einer echten Hippokratischen Schrift, (de capitis vulneribus, c. 2,) wo

Die Alten glaubten, es entweiche durch die Nähte ein gewisser Auswurfstoff des Gehirnes. Bekannt ist es, daß die Nähte im Alter größtentheils verwachsen, wiewohl sich weder der Zeitpunct, wenn es geschieht, noch die Gesetze dieser Verwachsung bestimmt angeben lassen. Die Behauptung des Celsus, daß in heißen Gegenden seltener Nähte an den Schädeln gefunden würden, wird einigermaßen durch Meibom's Angabe, daß in den Schädeln von alten Mohren selten Nähte gefunden würden, und durch Falloppia, der dasselbe von den Schädeln der Italiener sagt, bestätigt; doch erfordert der Gegenstand noch mehrere und genauere Untersuchungen. Das Verwachsen der Nähte geschieht übrigens früher an der innern, dem Gehirne zugewandten Seite, als an der äußern Oberfläche des Hirnschädels, und oft bleibt an der Stelle, wo früher die Naht war, eine vertiefte Linie und eine durchscheinende Stelle im Knochen zurück, die aber endlich auch verschwindet, bisweilen erscheinen an der Stelle der ehemaligen Naht kleine Löcher zum Durchgange von Gefäßen.

vier verschiedene Schädelformen angegeben werden: bei der ersten ist das Vorderhaupt mehr aufgetrieben und vorragend, ihre Nähte bilden den Buchstaben T, und sind, der Beschreibung nach, wahrscheinlich die Pfeilnaht und die Kranznaht; die zweite hat jene Auftreibung (προβολη) am Hinterhaupte, ihre Nähte bilden ebenfalls ein T und sind die Lambdanaht, und die zur Stirnnaht fortgesetzte Pfeilnaht; die dritte hat sowohl vorn als hinten jene Auftreibung und ihre Nähte, nämlich die Lambdanaht, Pfeilnaht und Kranznaht, bilden ein H; die vierte endlich hat gar keine Auftreibungen und ihre Nähte, die mit der zur Stirnnaht verlängerten Pfeilnaht sich kreuzenden Kranznaht, stellen ein X vor. — Diese Lehre bildet Galen (de ossibus c. 1. und de usu part. l. 9. c. 17.) weiter aus und gibt die Nähte jeder einzelnen Schädelform genau an. Die dritte Schädelform des Hippokrates hält er für die naturgemäßere, und bezeichnet ihre Nähte, so wie wir sie bereits angaben; dieser naturgemäßen sei die vierte Schädelform des Hippokrates gradezu entgegengesetzt, und nächst ihr gibt er noch die erste und zweite Hippokratische Schädelform zu; die Nähte bezeichnet er genau so, wie sie von uns bereits angegeben wurden, nur daß er bei der vierten Schädelform weder Kranznaht noch Lambdanaht annimmt, sondern bloß eine quer über den Scheitel weglaufende, die Pfeilnaht durchschneidende Naht. Eine fünfte Schädelform, welche zu beiden Seiten mehr aufgetrieben wär, als vorn und hinten, könne wohl in der Idee, nie aber in der Natur vorhanden seyn. Bei der Bestimmung der Nähte für jede einzelne Schädelform geht er von dem Grundsatze aus, daß der Schädeltheil, welcher eine solche Auftreibung (εξοχη) habe, auch eine Quernath haben müsse, dagegen diese mit dem Mangel der Auftreibung ebenfalls verschwinde. — Vesal (de corp. hum. fabr. l. 1. c. 5. et 6.) bildet fünf Schädelformen ab und seine Beschreibung derselben kommt im Ganzen mit der Galenschen überein, außer daß er die von Galen als unmöglich verworfene fünfte Schädelform, welche ihre Auftreibungen an der Seite hat, in Schutz nimmt und ähnliche Köpfe bei Geisteskranken gefunden haben will. Die naturgemäße Schädelform ist ihm oblonga sphaera, utrinque leniter depressa, anterius posterioreque extuberans, also dieselbe, die auch Galen dafür hält. Ueber die Vertheilung der Nähte bei diesen Schädelformen folgt er im Ganzen dem Galen, bildet aber dessen Angaben noch weiter aus, und läßt sich dabei ganz durch hypothetische Annahmen von der wahren Naturbeobachtung abführen; so glaubt er, daß bei der ersten Hippokratischen Schädelform die Pfeilnaht von der Mitte der Kranznaht an, über den Hinterhauptsknochen hinweg bis zum Schädelgrunde laufe, daß dagegen bei der zweiten Hippokratischen Schädelform die Pfeilnaht von der Mitte der Lambdanaht aus, ohne von der Kranznaht durchschnitten zu werden, bis zwischen die Augenbraunen herablaufe; bei der vierten Hippokratischen Form laufe eine Naht vom großen Hinterhauptsloche an über den Scheitel hinweg bis zur Nasenwurzel und eine andere hinter beiden Ohren,

Im frühesten Lebensalter, ungefähr bis zum dritten Jahre, sind die Knochen des Hirnschädels noch nicht mit einander durch Nähte verbunden, sondern es bewerkstelligen die harte Hirnhaut und die äußre Knochenhaut des Kopfes, (Pericranium,) allein diese Verbindung, indem beide, durch kurzes Zellgewebe mit einander verbunden, von den Grenzen des einen Knochens zu denen des andern hinübergehen, so daß die Ränder benachbarter Schädelknochen nicht an einander anliegen, sondern nur durch diese häutige Brücke mit einander verbunden sind, welche das die Geburt so sehr erleichternde Uebereinanderschieben der Schädelknochen gestattet. Da in den ersten Lebensjahren die Schädelknochen noch nicht in ihrer gehörigen Ausbreitung entwickelt, namentlich die Knochenwinkel noch nicht ausgebildet sind; so bleiben in verschiedenen Gegenden des Schädels größere, durch die genannten Häute ausgefüllte Lücken übrig, welche man Fontanellen, (Fonticuli,) nennt. Man bemerkt deren folgende:

1) Die große, oder Vorderhauptsfontanelle, (Fonticulus major, s. quadrangulus.) Sie liegt zwischen den vordern auf der Mitte der Schuppennaht anfangend, jene durchkreuzend, quer über den Schädel hinweg; bei der fünften von ihm angenommenen Schädelform (welche an beiden Seiten, statt hinten und vorn, aufgetrieben ist,) laufe gar die Pfeilnaht quer über den Schädel hinweg und werde zu beiden Seiten von der hier der Länge nach laufenden Kranz- und Lambdanaht begrenzt, folglich bilden hier die Nähte ein auf dem Schädel der Länge nach liegendes H. — Weit schöner und der Natur getreuer sind die Abbildungen auf Eustach's Tafeln, (tab. 46.) wiewohl wenigstens in Fig. 10 und 15 auf die alte Theorie der Schädelformen noch Rücksicht genommen zu seyn scheint. Fig. 1. zeigt eine vollkommene Stirnnaht, Fig. 5. den gänzlichen Mangel der Pfeilnaht, Fig. 8. eine merkwürdige Bildung der Lambdanaht durch einen großen Zwickelknochen, Fig. 10. den Mangel der Kranznaht bei vorhandener Stirnnaht, Fig. 15. den Mangel der Stirn- und Lambdanaht. Fig. 17. zeigt eine von der Nasenwurzel bis tief in das Hinterhaupt, (die Stellung des Schädels erlaubt nicht zu sehen, wie weit,) laufende Pfeilnaht, welche bloß von der Kranznaht durchschnitten wird. Auch war Eustach der erste, welcher die Wichtigkeit der angegebenen Normen für die individuelle Schädelbildung in Zweifel zog, (oss. exam.) — Caspar Bauhin, (theatr. anat. l. 3. c. 5.) widerspricht endlich dem von den Alten angegebenen Zusammenhange der Beschaffenheit der Nähte mit der Schädelform geradezu, weil oft die Nähte durchs Alter verschwinden, was übrigens Wesal (a. a. O. c. 6) auch schon bemerkt hatte. Th. Bartholin (anat. libell. 4. c. 4.) meint ebenfalls, jener geglaubte Zusammenhang der Nähte mit den Schädelformen sei nicht vorhanden, „nisi rarissime." — Was übrigens die Kenntniß der Nähte an und für sich angeht, so erwähnen wir nur noch einer Stelle aus einem wahrscheinlich unächten Hippokratischen Buche, (de locis in hom. s. 1. c. 3.) wo es heißt, daß manche Schädel drei, manche vier Nähte hätten, und es scheint fast, als meine der Verfasser die Schuppennähte, die Kranz- und Lambdanaht, unter denen die Schuppennähte und die Kranznaht beständig, die Lambdanaht unbeständig sei. Rufus von Ephesus gibt dagegen die Kranznaht, Pfeilnaht und Lambdanaht und die Schuppennähte als beständige Nähte mit besonderem Nahmen an, (de app. c. h. part. in Stephani dict. med. 1564, p. 588.) Celsus (med. l. 8. c. 1.) hält einen Schädel ohne Nähte für eine Seltenheit, die häufiger in heißen Ländern vorkomme, ein solcher Schädel sei der beste und am meisten gegen Kopfschmerzen gesichert, die Nähte haben nach ihm weder eine bestimmte Lage, noch sind sie in bestimmter Anzahl vorhanden; unter den von ihm beschriebenen Nähten vermißt man bloß die Kranznaht. Galen führt sämmtliche Nähte namentlich an, (de oss. c. 1.) nennt aber die Schuppennähte bloß προσκολλήματα λεπιδοειδῆ, (agglutinationes squamosae,) und glaubt, daß Hippokrates letztere mit zu der Kranznaht gerechnet habe.

obern Winkeln der Scheitelknochen und den obern Winkeln der beiden Theile des Stirnknochens, also da, wo später die Pfeilnaht, Kranznaht und Stirnnaht zusammenkommen, und hat eine viereckige Gestalt, so daß die vordern Schenkel länger, die hintern kürzer, alle vier Seiten aber nach innen convex sind.

2) Die kleine, oder Hinterhauptsfontanelle, (Fonticulus minor, s. triangulus.) Sie liegt zwischen den hintern obern Winkeln der Scheitelknochen und dem obern mittlern Theile der Schuppe des Hinterhauptknochens, da, wo später die Pfeilnaht mit der Lambdanaht zusammenkommt, und hat eine dreieckige Gestalt, so daß die Spitze des Dreieckes nach vorn gekehrt ist.

3) Die beiden Seitenfontanellen, (Fonticuli laterales.) Sie befinden sich an den Schläfegegenden des Schädels, da, wo der Rand der Schuppe und des Warzentheiles des Schläfeknochens an den großen Flügel des Keilknochens, an den untern Rand und die beiden untern Winkel des Scheitelknochens und an die Ränder der Schuppe des Hinterhauptsknochens stößt, also in der Gegend der künftigen Schuppennaht. Nachdem sich in der Mitte dieser Fontanelle die Knochenränder schon wirklich vereinigt haben, bleiben doch noch nach vorn und nach hinten kleine Fontanellen übrig, welche man mit dem Nahmen vordere und hintere Seitenfontanelle, (Fonticulus lateralis anterior und posterior,) bezeichnet. Am längsten bleibt die hintere Seitenfontanelle sichtbar, und sie führt auch den Nahmen Fonticulus Casserii.

Die Fontanellen geben für die Diagnose der Lage des Kindes im Uterus sehr wichtige Merkmale ab, indem man oft bloß durch sie den vorliegenden Kopf vom Steiße, das Vorderhaupt von dem Hinterhaupte unterscheiden kann. In seltnen Fällen bleibt die Stirnfontanelle auch in spätern Lebensjahren noch offen. (H.*)

Hirnschädelbeinhaut, s. Pericranium. — — — **mark**, s. Diploe. — — **haube**, s. Aponeurotische Galea des Kopfes. — — **haut**, s. Pericranium.

Hirnschädelhöhle, Höhle der Hirnschale[1], (Cavitas[2], s. Cavum cranii,) der von dem Hirnschädel umfaßte und vom Gehirn ausgefüllte Raum. Vgl. Hirnschädel.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 274.

Hirnschädellehre, s. Cranioscopie. — — **muskel**, s. Epicranius.

Hirnschädelknochen[1], Hirnschalenknochen[2], Hirnschalknochen[3], Schädelknochen[4], (Ossa cranii[5], s. calvariae,) die den Hirnschädel in ihrer Zusammenfügung bildenden Knochen. S. Hirnschädel.

1) Blumenbach's Hergliederungsk. Uebers. Leipz. 1789, 1. B. S. 46. 2) Hempel's Anat. 2. Abschn. 1. Cap. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 129. 4) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 280. 5) Heisterii comp. an. ed. 2. p. 14.

Hirnschädeltafeln, s. Tafeln der Schädelknochen.

Hirnschale, s. Gewölbe des Schädels. — **schalengrund**, s. Basis der Gehirnhöhle. — — **häutlein**, s. Pericranium. — — **knochen**, s. Hirnschädelknochen. — **scheidewand**, s. Scheidewand der Ventrikel des Gehirns. — **schenkel**, s. Schenkel des Gehirnes.

Hirnschenkelorganisation oder **system** wird von Reil[1] der Apparat derjenigen Formationen im Gehirn genannt, die als eine Fortsetzung der von dem Rückenmarke aus durch die Hirnschenkel in das Gehirn tretenden, und sich hier divergirend verbreitenden Nervenmasse zu betrachten sind, im Gegensatze der Balkenorganisation[2] oder des Balkensystems[3], worunter alle das Gehirn durch Querfiebern zur Einheit verbindenden mittlern Gebilde begriffen werden. S. Gehirn.

1) Arch. für d. Physiol. 9. B. 1. St. S. 147. 2) 3) ebendas. S. 172.

Hirnschlagadern, s. Gehirnarterien. — **schwiele**, s. Callöser Körper des Gehirnes. — **sichel**, s. Sichel des großen Gehirnes. — **sinus**, s. Gehirnsinus. — **spalte**, s. unter Aperturen des dritten Gehirnventrikels, die vordere. — **spalten**, s. Spalten des Gehirnes. — **spinnengewebe**, s. Arachnoidea. — **substanz**, s. Cerebralsubstanz.

Hirnsystem[1], Gehirnsystem, besondere Unterscheidung des Gehirnes mit den zunächst mit ihm in Verbindung stehenden Nerven, in Triplicität mit dem Rückenmarkssystem und dem System des sympathischen Nerven. Vgl. Nervensystem.

1) Neumann von der Natur des Menschen, 2. Th. S. 30.

Hirnvene, s. Cerebralvene. — **venen**, s. Cerebralvenen. — **windungen**, s. Windungen des großen Gehirnes. — **zelt**, s. Tentorium des Cerebellum3. — **zergliederung**, s. Encephalotomie. — **zwerchfell**, s. Scheidewand der Ventrikel des Gehirnes.

Hirqui, s. Winkel der Augen.

Hirquinus, s. Hircinus.

Hirquitallus[1], in besonderer Beziehung ein Knabe während des Ueberganges zur Pubertät, in Hinsicht der sich ändernden Stimme. S. Hircinus, auch unter Pubertät.

1) Censorini de die nat. l. c. 14. Daher auch das Verbum: Hirquitallire, eine stärkere männliche Stimme bekommen.

Hirqus, s. Hircus.

Hirsuli, s. *Hirti capilli*, struppiges Haar, s. unter Haupthaare.

Historia anatomiae, s. *anatomica*, s. Geschichte der Anatomie. — *naturalis*, s. Naturgeschichte. — — *hominis*, s. Naturgeschichte des Menschen. — *physiologiae*, s. *physiologica*, s. Geschichte der Physiologie.

Hitze, vgl. Wärme.

Hitzige Personen, s. Cholerische Personen.

Hitziges Temperament, s. Cholerisches Temperament.

Hochachtung. Alles, was den Forderungen der Vernunft entspricht, erweckt in dem Gemüthe das moralische Gefühl der Billigung. (S. diesen Artikel.) Sind dabei Anstrengung, Aufopferung und Ueberwindung von Schwierigkeiten sichtbar, so entsteht das Gefühl der Achtung, und im höhern Grade das der Hochachtung. Den Ausdruck dieser Gefühle, wie er auch geschehe, nennen wir Verehrung, und wenn er in Gegenwart der geachteten Person durch äußere Merkmale sich zeigt, Ehrerbietung. Wir verehren Gott und zeigen in der Kirche Ehrerbietung in seiner symbolischen

Gegenwart. Wenn mit einem hohen Grade dieser Hochachtung ein Gefühl der Furcht vor der Macht und Hoheit des verehrten Gegenstandes verbunden ist, so nennen wir dieß zusammengesetzte Gefühl Ehrfurcht. Die bloße äußere Bezeigung von Achtung aus andern Rücksichten, z. E. des Ranges, der Subordination, ohne daß das innere Gefühl nothwendig damit verbunden ist, heißt Respect. Wir können daher Respect gegen jemand zeigen, ohne Achtung gegen ihn zu empfinden, und umgekehrt. Ein Vorgesetzter kann seinen Untergebenen achten, ohne Respect gegen ihn zu zeigen, und ein Bedienter Respect gegen seinen Herrn haben, ohne ihn zu achten. Ehrerbietung aber ist äußerer Respect, mit innerer Achtung verknüpft. Achtung und Hochachtung kann jeder selbst von seinem Feinde erzwingen, nicht aber Ehrerbietung und Respect.

Das Gefühl der Achtung bezieht sich eigentlich nur auf vernünftige Wesen, und kann nur da gebraucht werden, wo Vernunft sichtbar ist. Wenn wir es daher von andern Dingen, z. E. von Kunstproducten u. s. w. gebrauchen; so geschieht dieß nur, in so fern wir auf den Urheber derselben Rücksicht nehmen, und auf den Grad der Vollkommenheit, in welchem etwas den Forderungen der Vernunft entspricht. Jedes andere Kunstwerk, jede mit Schwierigkeiten und Kraftaufwand verbundene nicht unmoralische Unternehmung und Ausführung, z. E. Schlachten, kühne Wagstücke u. s. w., können wir wohl bewundern, aber deßhalb nicht achten. Den geringen Mann, der mit Aufopferung seines eignen Vortheils seinem Feinde Gutes erzeigt, müssen wir achten; den Mann aber, der durch Klugheit und List sich aus dem Staube zum Beherrscher von Millionen emporschwang, können wir seines Glückes und seiner Geschicklichkeit wegen wohl bewundern, allein deßhalb noch nicht achten. (Dzondi.)

Hochherzigkeit ist eben so wie Großherzigkeit eine Vollkommenheit des Gemüthes, in wie fern es für hohe, erhabene und große Gefühle empfänglich ist, und dadurch zu ähnlichen Thaten leicht erregt wird. Der Großherzige und Hochherzige, (über jede kleinliche egoistische Rücksicht erhaben,) ist nicht allein fähig, große und erhabene Gefühle zu fassen und zu empfinden, sondern er wird auch durch sie so innig erwärmt, so kräftig ergriffen, und so lebhaft begeistert, daß er selbst die größten und erhabensten Handlungen ohne Anstrengung zu vollenden vermag. Das Größte und Erhabenste nun für ein menschliches Wesen ist der Sieg des Moralischen und Geistigen über das Physische und Körperliche; Ueberwindung seiner Selbst und seiner heftigsten Begierden, und Aufopferung des Lebens für höhere und moralische Zwecke. Dieß ist die Sphäre, in welcher jene Vollkommenheiten des Gemüthes, Großherzigkeit und Hochherzigkeit, glänzen.

Beide sind indeß, obgleich gewöhnlich mit einander verbunden, dennoch von einander verschieden. Ihre Verschiedenheit beruht auf der Verschiedenheit des Erhabenen und Großen. Das Erhabene faßt gewöhnlich das Große in sich, allein nicht umgekehrt; denn nicht alles, was groß ist, ist auch erhaben; es gibt große Fehler und Laster, aber keine erhabenen. Im Gegentheile, was erhaben ist, ist auch groß. Groß bezeichnet, in Hinsicht auf die Gefühle, mehr den Um-

fang des Inhaltes, erhaben mehr den für menschliche Kräfte schwer zu erreichenden Grad der Höhe, das Unendliche des Gegenstandes.

Großherzigkeit spricht sich also aus durch große Aufopferungen für das allgemeine Wohl; sein Vermögen, seine Wünsche, seine Liebe und seinen Haß dem Vaterlande opfern, dieß ist großherzig. Sein Leben freiwillig für das Vaterland hingeben, wie Horatius Cocles, wie die drei hundert Spartaner; seinen Todfeind mit Gefahr seines eignen Lebens vom Tode retten; sein eignes Leben für seine verirrten Brüder lassen, wie Jesus: dieß ist hochherzig. (Dzondi.)

Hochliegender Beugemuskel der Finger, s. unter Flexoren der Finger, den oberflächlich liegenden.

Hochmuth, Hoffart, Aufgeblasenheit, (Superbia [1],) ist eine Ausartung des Ehrtriebes, mit Mangel an Verstand verbunden, und besteht in einer falschen und übertriebenen Schätzung seiner selbst und einer Geringschätzung anderer. Ohne selbst mehr oder größere Vollkommenheiten als andere zu besitzen, erhebt sich der Hochmüthige nicht allein über andere, dünkt sich besser und auf einer höhern Stufe zu stehen, sondern er verkennt auch die Vorzüge anderer, verkleinert sie, und sieht mit verachtender Geringschätzung auf sie herab. Immer ist er mit beschränktem Geistesvermögen und Verstandeskräften vergesellschaftet, und unterscheidet sich theils dadurch, theils durch die Herabwürdigung nicht allein derer, die mit ihm in gleichem Range sind, sondern auch derer, die tiefer stehen als er, von dem unedlen Stolze, welcher bloß in einer zu großen Schätzung seines eignen Ichs, und alles dessen, was ihn betrifft, besteht. (S. den Artikel Stolz.) Daß Beschränktheit des Verstandes immer eine Begleiterin des Hochmuthes seyn müsse, geht schon aus der falschen Schätzung seines eignen Werthes hervor: denn je klärer und richtiger jemand über sich und andere denkt; desto mehr ist er vom Hochmuthe entfernt, sollte er auch noch so stolz seyn. Außer jener Beschränktheit trägt zur Erzeugung des Hochmuthes frühzeitig mißgeleiteter Ehrtrieb, Verziehung, ungewohnte Verbesserung der Glücksumstände und Erhöhung des Ranges und der Titel u. s. w. nicht wenig bei.

Hochmuth äußert sich sehr deutlich im ganzen Aeußern, in Blicken, Geberden, Ton, Haltung des Körpers, Gang u. s. w., z. E. durch ein hintergeworfenes Haupt, hinaufgezogene Augenbraunen, nach Huldigungen um sich spähenden Blick, feierliche Rede, tonreiche Worte, breiten Gang, Spreitzen der Arme und dergleichen.

Hoffart, von Hochfahren, ist ein eitler Stolz; die Schwachheit, durch äußern Glanz, Pracht, Staat und Gepränge seine Bedeutsamkeit an den Tag zu legen, und sich dadurch über andere zu erheben; überhaupt Eitelkeit gepaart mit Stolz. Hoffart wird mehr von den Ständen gebraucht, welche durch äußere Pracht den höhern gleich zu kommen, oder es ihnen zuvorzuthun streben. Die Sucht nach Titeln, Ordensbändern, Kreuzen und andern äußern Auszeichnungen ist eine Art Hoffart. Sie hat die äußern Zeichen des Stolzes.

1) Ciceron. de offic. l. 1. c. 26.

Aufgeblasenheit ist diejenige Art von Stolz, welche sich durch äußere Geberden, Worte und Handlungen ausspricht, und um desto nichtiger und werthloser ist, je mehr sie sich geltend zu machen strebt. (Vgl. Dünkel.) (Dzondi.)

Hochschwangere, (Epitexe [1],) eine Schwangere in der letzten Periode der Schwangerschaft. S. Schwangerschaft.

1) Vgl. dieß Wort.

Hochsinn, (Eupsychia [1],) als Eigenschaft der Gesinnung und des Charakters, ist der Sinn für das Hohe, Erhabene, und unterscheidet sich von Hochherzigkeit wie Grundsatz von Gefühl. Der Hochsinn ist eine seltene Vollkommenheit des Charakters, welcher auf ein kraftvolles Gefühl der Würde seiner Menschennatur und eines werthvollen innern Gehaltes sich gründet, und in einer steten Richtung des Gemüthes auf das Edle, Große und Erhabene besteht. Hochsinn ist mehr als Edelsinn, und steht als bleibende Charakterbestimmung selbst über Groß- und Hochherzigkeit, welche mehr Aeußerungen jenes innern Sinnes sind. Der Hochsinnige besitzt den edelsten Stolz, er läßt sich nicht so weit herab, Gerechtigkeit zu erbitten, er erwartet sie; selbst nicht um sein Leben fleht er, überzeugt, daß das Leben der Güter höchstes nicht ist. Regulus, Mucius Scävola, Jesus u. s. w. sind Beispiele aus der Geschichte hochsinniger Charaktere. (Dzondi.)

1) S. dieß Wort.

Hoclasis, *Hoclasma*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte [1], s. Niederkauern, ingl. Kniebeugen.

1) ὁκλασις, ὁκλασμα.

Hoden [1], **Geilen** [2], **Gailen**, **Geylen** [3], **Geburtsgeilen** oder **geylen** [4], **Testikeln** [5], (Testiculi [6], Testes [7], Colei [8], Gemelli [9], Gemini [10], Didymi [11], Orchides [12], Poma amoris [13], Mala bracchica [14], s. braccica [15], Globuli naturales [16], s. viriles [17], Fabae [18], Vasa [19],) die beiden in einer eigenen Duplicatur der äußern Integumente, (Hodensack,) befindlichen eiförmigen Absonderungsorgane des männlichen Samens. Jeder der beiden Hoden wird anatomisch eingetheilt in den eigentlichen Hoden [20],

1) Hans von Gersdorff Feldtbuch der Wundartzney, Straßburg 1535, 4. S. 27. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2817. 3) 4) Ambrosii Parei Wundartzney übers. v. Uffenbach, Frankf. a. M. 1601, Fol. 2. Buch, 28. Cap. S. 134. 5) Heuermann's Physiol. 4. B. §. 1523. 6) Celsi de med. l. 7. c. 18. 7) Plinii hist. nat. l. 24. c. 9. 8) Martialis epigr. l. 12. 85. Cicero (ep. ad. div. l. 9. ep. 22.) unterscheidet colei lanuvini et Cliternini. Aus letztem Adjectiven scheint Laurentius (hist. an. l. 7. c. 4) eigne Synonyme zu machen. 9) 10) Uebersetzung des Griechischen Wortes διδυμοι. Vgl. C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 27. und Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 13. 11) Uebertragung des Griechischen Wortes διδυμοι. (Galen. de usu part. l. 14. c. 12. 14. — Regn. de Graaf de viror. org. gener. ins. Lugd. B. 1668. p. 5.) 12) Uebertragung des Griechischen Wortes ορχιδες. Vgl. Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2817. 13) Riolani anthropogr. l. 2. c. 51. 14) Priapej. carm. 74, v. 74. 15) ebendas. nach anderer Lesart. 16) Regn. de Graaf de viror org. etc. l. l. c. 17) Laurentii hist. anat. l. 7. c. 4. 18) Spigelii de h. c. fabr. l. 8. c. 17. 19) Plautii Poen. act. 4. sc. 2. v. 42. 20) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2829.

Hode [21], Geile [22], (Testiculus [23], Testis [24], Didymus stricte sic dictus [25],) und in den Nebenhoden [26], (Epididymis [27].) S. unter Genitalien des männlichen Geschlechts, Hoden.

21) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 5. B. S. 105. 22) Leuwand's Zergliederungsk. Uebers. Lpz. 1782, 8. 2. B. S. 620. 23) 24) Mayer's Beschr. a. s. w. a. a. O. 25) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. 3. B. §. 2229. 26) 27) S. Epididymis.

Hoden des Gehirnes, s. unter Vierhügel des Gehirns, die vordern. — aufziehendes Mäuslein, s. Cremaster. — hängemuskel, s. ebendas. — kern, s. Highmorscher Körper. — leiter, s. Gubernaculum des Hoden. — mäuslein oder muskel, s. Cremaster. — sack, s. Scrotum. — — arterien, s. Scrotalarterien. — — naht, s. Raphe des Scrotums. — — nerv, s. Scrotopubendalnerv. — — scheidewand, s. Scheidewand des Scrotums. — — venen, s. Scrotalvenen.

Hodensubstanz, Innere Hodensubstanz [1], Substanz [2], oder Parenchym [3], oder Innere Masse [4], oder Inneres Gewebe [5] der Hoden, (Substantia [6], s. Caro [7], s. Pulpa [8], s. Parenchyma [9], s. Puls testium,) das von der eignen Haut des Hoden eingeschlossene, durch Scheidewände in mehrere einzelne Lappen getheilte Gewebe von Gefäßen, aus welchem der eigentliche Hode besteht. S. unter Genitalien des männlichen Geschlechts, Hoden.

1) Liebemann's Handb. d. Anat. §. 125. 2) Wolfon's chir. Anat. 2. Thl. Uebers. von Widmann, Nürnberg 1763, 4. S. 159. 3) Rosenthal's Handb. d. chir. Anat. §. 216. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. 3. B. §. 2235. 5) Heuermann's Physiol. 4. B. 45. Cap. §. 1328. 6) Regn. de Graaf de viror. org. gen. inserv. Lugd. B. 1668, 8. p. 26. 7) Halleri el. physiol. T. VII. l. 27. s. 1. §. 16. 8) 9) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Höchstes Alter, s. Hinfälliges Alter.

Höcker u. s. w., s. Tuberkeln, auch Tuberosität u. s. w, vgl. auch Lophia. — oder Höckerchen der Sehehügel, s. Geniculirte Körper des Gehirns.

Höckerichte Hervorragung der Tibia, s. Tuberosität der Tibia.

Höckermuskel, s. unter Anconäen, den zweiten Muskel.

Höhle, s. Cavität, auch Sinus. — der Bauchhaut, s. Cavität des Peritonäums. — — Brust, s. Thorarhöhle. — — durchsichtigen Scheidewand, s. Duncansche Höhle. — — Gebärmutter, s. Uterushöhle. — — Hirnschale, s. Hirnschädelhöhle. — — Nase, s. Nasenhöhle. — — Papillaremissenz der Pauke, s. Canal des Stapedius. — — Scheidewand der Hirnhöhlen, s. Duncansche Höhle. — — — des Herzens, s. Sinus der Herzscheidewand. — des Arantius, s. unter Ventrikel des Gehirns, vierte Gehirnventrikel. — — Bauchs, s. Abdominalhöhle. — — Beckens, s. Beckenhöhle. — — Herzbeutels, s. Pericardische Höhle. — — Hirnschädels, s. Hirnschädelhöhle. — — Kehlkopfes, s. Cavität des Larynx. — — Magens, s. Magenhöhle. — — Markknopfes, s. unter Ventrikel des Gehirns, vierter Ventrikel. — — Mundes, s. Mund-

höhle. — — Oberkieferknochens, ſ. Maxillarhöhle. — — Unterleibes, ſ. Abdominalhöhle. — vor dem Gehörgange, ſ. Concha.

Höhlen, ſ. Höhlungen, vgl. auch einfache Drüſen. — der Augen, ſ. Augenhöhle. — — Gelenke, ſ. Articulirende Höhlen der Knochen. — — harten Hirnhaut, ſ. Sinus des Gehirnes.

Höhlen der Herzventrikeln, (Caveae ventriculorum cordis.) Als ſolche werden von Lieutaud [1] die in jedem Herzventrikel durch die während des Einſtrömens des Bluts in ſelbige ſich hineinerſtreckenden Valveln ſich bildenden Unterſchiede, und zwar als eine an die Vorkämmer grenzende Höhle [2], und eine an die Schlagader grenzende Höhle, (Cavea arteriosa [4] et auricularis [5],) bezeichnet. S. Herz.

1) essais anat. Vol 1. P. III. c. 1. 2) 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ Leipz. 1782, 1 B. S. 615. 4) 5) „cavité artérielle et auriculaire." S. Halleri el. physiol. T. I. l. 4. s. 3. §. 8.

Höhlen der Knochen, ſ. Knochenaushöhlungen. — — Mittelwand, ſ. Cavitäten des Mediaſtinums. — — Zähne, ſ. Alveolen, auch Zahnhöhlen. — des Atlas, ſ. Articularflächen des Atlas. — — Gehirnes, ſ. Ventrikel des Gehirnes. — — Herzens, ſ. Ventrikel des Herzens. — — Hirnes, ſ. Ventrikel des Gehirnes. — — Körpers oder Leibes, ſ. Cavitäten des Herzens; ingl. Körperhöhlen. — — Siebbeines, ſ. Ethmoidalzellen. — — Stirnbeines, ſ. Frontalhöhlen. — — Zellgewebes, ſ. Zellen.

Höhligte Körper der Clitoris, ſ. Cavernöſe Körper der Clitoris. — — — männlichen Ruthe, ſ. Cavernöſe Körper des Penis.

Höhlungen, (Cavitates [1],) von feſten Körpern umſchloſſene und abgegrenzte Räume, ſind eine weſentliche Bedingung aller organiſchen Gebilde, und daher auch im thieriſchen Körper in mannigfaltigen Formen unterſcheidbar. Sie ſind entweder leer, wo nicht abſolut, doch nur mit ſolchen feinen Stoffen erfüllt, die in der ſinnlichen Auffaſſung nicht beobachtet werden; oder es werden auch Körpertheile, ſowohl flüſſige als feſte, in ihnen aufgenommen, welche jedoch von denen, welche die Höhlung ſelbſt bilden und die Wände derſelben darſtellen, durch beſtimmte Charaktere unterſchieden ſind. Im letztern Falle haben die Höhlungen den beſondern Zweck, Organen, welche für das organiſche Leben eine höhere Dignität haben, zur Sicherung zu dienen, (wie die Augenhöhlen dem Auge, die Gehirnhöhlen dem Gehirne u. ſ. w.) Sie entſprechen dann in Hinſicht ihrer Capacität, oder ihrer Geräumigkeit, dem Volumen des Organes, das in ihnen aufgenommen iſt, und laſſen entweder dieſem für die zu ſeinem Leben nöthigen Ausdehnungen den gehörigen Spielraum, oder erweitern und verengen ſich auch, (wie die Bruſthöhle bei dem Reſpirationsacte,) in dem Maße, als dieß der Zweck oder die Function jener Organe erheiſcht. Sie bilden ſich unter dem Wachsthume gleichzeitig mit den Organen, die in ihnen ſich befinden, aus, und es iſt eine durchaus verkehrte Anſicht älterer Phyſiologen, daß Organe durch Druck ſich ſelbſt die nöthige Höhlung bilden, oder ſich Raum

1) Siehe, ſo wie über mehrere Synonyme, die auch hier aufgeführt werden könnten, den Artikel Cavität.

verschaffen, wenn auch in den Wänden einer Körperhöhle sich die den umschlossenen Gebilden entsprechende Capacität zum Theil in Form eines mechanischen Eindruckes zeigt, (wie z. E. die Vertiefungen der innern Seite der Hirnschale an den Stellen, wo die meningeischen Arterien ihren Fortgang nehmen und ihre Verbreitungen machen.)

Höhlungen, in denen Flüssigkeiten aufgenommen sind, werden in Bezug auf diese auch Behälter genannt. Unter diesen sind die Gefäße von der ersten Wichtigkeit, in denen tropfbare Flüssigkeiten ihren Lauf nehmen, und unter diesem den zum Leben nöthigen Stoffwechsel in den als feste Theile sich darstellenden Gebilden unterhalten. Nicht minder durch den ganzen organischen Körper verbreitet sind die Räume, welche, wo nicht einzig, doch hauptsächlich Flüssigkeiten in Dampfform umschließen, die dann eben so zur lebendigen Metamorphose des Körpers nothwendige Bedingung sind. Hierher gehören vorzüglich die das Zellgewebe bildenden Höhlungen, von deren Ausdehnung durch theilweise befaßte luftförmige Stoffe, vornehmlich der Lebensturgor eines gesunden Körpers abhängt, und die zugleich dem Drucke der äußern Atmosphäre auf die so nachgiebige Oberfläche des Körpers den verhältnißmäßigen Widerstand leisten. (H.)

Höllenangst, der höchste Grad von Angst, s. unter Angst.

Hören, s. Gehör.

Hörknöchelchen, s. Ohrknochen.

Hörner[1] **der großen Hirnhöhlen**, (Cornua[2], s. Cava[3] ventriculorum lateralium, s. cerebri[4],) Krümmungen[5], oder Gänge[6], oder Schenkel[7] der Seitenhöhlen des großen Gehirnes, drei längliche, gebogene Räume, in welche jede der beiden Seitenhöhlen des großen Gehirnes nach vorn, hinten und unten verläuft und woher sie den Nahmen: dreihörnig, dreifachgekrümmt, (tricornis,) erhalten hat. 1) Das vordere Horn[8], (Cornu anterius[9],) ist das kleinste von allen, geht von dem vordern Ende seiner Hirnhöhle nach vorn, außen und unten, so gekrümmt, daß seine gewölbte Fläche nach vorn, die ausgehöhlte nach hinten sieht; 2) das hintere Horn[10], der hintere Fortsatz[11], die Fingerhöhle[12], oder Fingerförmige Grube[13], (Cornu posterius[14]. Fovea digitata[15], Cavitas digitalis[16], Appendicula posterior, Diverticulum,) geht von dem hintern Ende seiner Seitenhöhle nach hinten und etwas nach außen; in demselben befindet sich der kleine Hippocampusfuß; 3) das untere[17] oder tiefe[18], oder absteigende Horn[19], Seitenhorn[20], (Cornu inferius[21], s. descendens[22], s. laterale[23], s. me-

1) Heuermann's Physiol. 2. Th. C. 19. §. 430. 2) 3) Haase cerebri nervorumque c. h. anat. §. 29. 4) Rosenmülleri comp. an. in indice. 5) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 54. 55. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Ana. d. M. 4. B. §. 860. 7) — 10) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 6. B. S. 126. 11) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 58 12) Günther's k. Entw. d. an. Nervenl. übers. v. Pottgießer 1789, 8. S. 29. 13) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1782. 14) Mayer's Beschr u. s. w. a. a. O. 15) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 16) Günther's Entw. u. s. w. a. a. O. 17) 18) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 19) 20) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 1784. 21) — 23) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

dium; Ventriculus hippocampi [24], s. vermis bombycini [25],) ist das größte unter diesen Hörnern, läuft längs dem großen Hirnpedunkel seiner Seite nach unten und vorn; in demselben befindet sich der große Hippocampusfuß, und die choroideischen Plexus der Seitenhöhlen steigen in ihm herab. S. Gehirn.

24) 25) nach Aranzi (anat. obs. c. 3) so benannt, weil der große Hippocampusfuß, dessen Bildung auch der eines Seidenwurms ähnelt, darin liegt.

Hörner der Schilddrüse, s. Loben der thyreoideischen Drüse.

Hörner[1] **der semilunären Knorpel des Kniegelenkes**, (Cornua[2] cartilaginum semilunarium genu,) die ligamentösen beiden Spitzen jedes semilunären Knorpels des Kniegelenkes, welche gegenseitig einander zugekehrt sind, und in den Foveen der Adclivität der Tibia ihre Lage haben; man unterscheidet an jedem dieser Knorpel ein vorderes[3] und hinteres[4] Horn. S. Kniegelenk.

1) — 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 908.

Hörner[1] **des Acetabulums**, (Cornua acetabuli[2],) die beiden rundlichen Enden der Articulationsfläche des Acetabulums, welche sich bis an die Incisur des Acetabulums erstrecken, und dieselbe zwischen sich aufnehmen. S. Hüftknochen.

1) 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 196.

Hörner[1] **des Coccyxknochens**, (Cornua coccygea[2].) Steißbeinshörner[3], Rudimente der Gelenkfortsätze[4], oder hintere Fortsätze[5] des Coccyxknochens, die an dem obern größern Stücke des Coccyxknochens nach hinten abgehenden und aufwärts steigenden Spitzen, welche durch Bänder mit den Sacralhörnern verbunden, oft aber auch mit dem Kreuzknochen verwachsen sind. S. Coccyxknochen.

1) 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 180. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 524. 4) 5) Meckel's Handb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 497.

Hörner[1] **des Pericardiums**, (Cornua pericardii[2],) die Anhänge der Spitzen des Herzbeutels an die großen Herzgefäße, welche, wenn der Herzbeutel aufgeblasen wird, das Ansehen von Hörnern haben, und von denen man zwei vordere[3] und zwei hintere[4] unterscheidet. S. Herz.

1) Sömmerring's Gefäßl. §. 3. 2) Mayer's Beschr. d. Blutgef. d. menschl. K. S. 3. 3) 4) Sömmerring's Gefäßl. s. a. O.

Hörner[1] **des thyreoideischen Knorpels**, (Cornua[2], s. Apophyses[3], s. Processus cartilaginis thyreoideae,) vier längliche dünne Fortsätze des Schildknorpels, welche nach oben und unten an den Stellen von ihm ausgehen, wo seine Seitenränder mit dem obern und mit dem untern Rande zusammenkommen. Man unterscheidet zwei obere[4] oder größere Hörner, (Cornua superiora[5], s. majora,) welche zum Zungenknochen hinauf gehen und an diesem befestigt sind, und zwei untere[6] oder kleinere Hörner, (Cornua inferiora[8], s. minora[9],) welche zu ihrer Anlage an den

1) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 4. B. S. 536. 2) 3) nach Winslow: „les cornes du cartilage thyreoide," (expos. anat. T. IV. traité de la tête, n. 424. — Vers. lat. ib.) 4) — 9) Meyer's Beschr. menschl. K. 4. B. S. 116. 117.

Ringknorpel rundliche, ſchräg einwärts vorwärts gewandte Gelenkflächen beſitzen. S. Larynx.

Hörner des Unterkiefers, ſ. Aeſte des Unterkiefers.

Hörner des Zungenknochens [1], Untere und Obere Zungenbeine [2], (Cornua [3], s. Latera [4], s. Additamenta [5], s Processus [6], s. Costae [7], s. Crura [8] ossis hyoidei, Ossa hyoidea lateralia [9],) vier aus dem Körper des Zungenknochens zur Seite ausgehende, jedoch nicht durch Knochenmaſſe mit ihm verbundene länglichte Knochenſtückchen. Man unterſcheidet deren: a) zwei untere [10] oder große Hörner [11], Seitenhörner [12], Hörner [13], Seitenzungenbeine [14], Seitentheile [15], Flügel [16], Untere Zungenbeine [17], (Cornua inferiora [18], s. magna [19], s. majora [20], s. lateralia [21], Latera [22], s Ossicula humiliora [23], Crura [24], s. Latera inferiora [25], Ossa hyoidea lateralia inferiora [26],) welche mit dem mittlern Theil des Zungenknochens durch Knorpelbandmaſſe vereinigt, und länger und dünner als dieſer ſind, und ſich in kleinen rundlichen Knöpfchen endigen, die durch Ligamente mit den obern Hörnern des Schildknorpels verbunden ſind; b) zwei obere [27] oder kleine Hörner [28], Weizenkörner [29], Kornförmige Knochen [30], Griffelförmige Fortſätze [31], Anhänge [32], Kleinere Zungenbeine [33], Obere rundliche Zungenbeinchen [34], (Cornua superiora [35], s. minora [36], Appendices cartilagineae [37], Cornicula [38], Cornicula interna [39], s. minora [40], Crura [41], s. Latera superiora [42], Ossa graniformia [43], s. triticea, Grana triticea [44], Ossicula [45], s. Corpora [46] graniformia [47], s. triticea [48], Corpuscula graniformia [49], s triticea [50], Cornua cartilaginea [51], Ossa hyoidea

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 1. B. S. 181. 2) nach Meckel (Handb. d. Anat. d. M. 2. B. § 620. 621.) der die fünf Stücke des von den Anatomen bis jetzt ſogenannten Zungenknochens als eben ſo viel einzelne Zungenknochen betrachtet, wie es auch ſchon Blumenbach, (Beſchr. Bd. K. §. 196,) vorſchlug. 3) Laurentii hist. anat. l. 2. c. 39. 4) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 13. (nach Avicenna's Vergleichung) 5) nach Falloppia (obs. anat.) 6) Columbi de re anat. l. 1. c. 12. 7) C. Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 87. (nach Galen de diss. musc. c. 13) 8) Monro's Knochenl. Ueberſ. von Krauſe Lpz. 1761, S. 244. 245. 9) nach Meckel (a. a O.) 10) 11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 12) Blumenbach's Beſchr. d. K. §. 198. 13) Monro's Knochenl. u. ſ w S 244 14) Sömmerring's Knochenl. §. 242. 15) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1734. 16) Böhmer's Knochenl. Ueberſ. Altenb. 1798, 8. §. 368. 17) — 19) Meckel's Handb. u. ſ. w a. a. O. 20) 21) Blumenbach's Beſchr. d. K a. a. O. 22) 23) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 24) 25) Monro's Knochenl u. ſ. w a. a. O. 26) Meckel's Handb. u. ſ. w. a a. O. 27) ebendaſ §. 622. 28) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1735. 29) J. G. Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. Berl. 1778, S 200. 30) Böhmer's Knochenl. u. ſ. w. a. a. O. 31) 32) Monro's Knochenl. u. ſ. w. S. 245 33) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 34) Sömmerring's Knochenl. §. 242. 35) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 36) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 37) Veslingii syntagma an. c. 22. 38) Verheyen c. h. an. l. 1. tr. 4. c. 18. 39) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Th. §. 202. 40) Blumenbach's Beſchr. d. K. §. 199. 41) — 43) Monro's Knochenl. u. ſ w. a. a. O. 44) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. a. a. O. 45) — 48) Loder's anat. Handb. a. a. O. 49) 50) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 51) Albini de oss. foet.

superiora [52],) die zwischen der Wurzel jedes großen Hornes und dem zu ihm gehörigen Ende des Mittelstückes vom Zungenknochen an seinem obern Rande entspringen, gewöhnlich kleiner [53] als die großen Hörner, und durch ein lockeres Band mit diesen und dem Mittelstücke des Zungenknochens verbunden sind, an ihrem freien Ende aber einigen Muskeln zur Anlage dienen. S. Zungenknochen.

52) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 53) oft aber auch größer als diese, welchen Fall Vesal und mehrere alte Anatomen fälschlich als normal abbilden. Es gehören die kleinen Hörner des Zungenknochens zu den im Baue unbeständigsten Knochen des Körpers.

Hoffärtiger Muskel, s. Attollirender Augenmuskel.

Hoffart, s. Hochmuth.

Hoffartsmäuslein, s. Attollirender Augenmuskel.

Hoffnung, (Spes [1], Elpes [2].) So leicht es ist, Hoffnung zu haben und zu erregen, so schwer ist es, einen richtigen und genauen Begriff davon zu geben. Sie ist in dieser Hinsicht, so wie in mancher andern, dem Glauben sehr ähnlich, mit welchem sie aber keineswegs zu verwechseln ist, da dieser weit mehr umfaßt, sowohl das Zukünftige, das Gegenwärtige, als das Vergangene; das Angenehme und das Unangenehme, das Gehoffte und das Befürchtete. (S. diesen Artikel.) Auch ist Hoffnung nicht gleichbedeutend mit Vorhersehung und Erwartung einer glücklichen Zukunft; diese ist bloß Verstandesfunction und kann auch ohne Hoffnung Statt finden. Eben so wenig kann sie ein bloßes Vorgefühl eines zukünftigen gewünschten angenehmen Zustandes seyn, (nach Carus;) denn dann wäre sie einerlei mit Ahndung, (s. diesen Artikel,) und schlösse die Theilnahme des Verstandes aus. Auch können wir sie nicht, (mit Platner,) Freude in der Vorhersehung eines wahrscheinlichen Glückes nennen; denn abgesehen davon, daß sie bisweilen sehr peinlich seyn kann, und bloß ein Erwarten der Freude ist; so müßte sie auch, wenn sie ein angenehmes Gefühl an sich wäre, um desto angenehmer seyn, je größer und zuverlässiger sie wär. Dieß ist aber nicht der Fall; denn der Grad des Vergnügens, welches sie gewährt, hängt nicht von dem Grade der Stärke der Hoffnung, sondern einzig von dem Grade des Interesses ab, welchen der gehoffte Gegenstand für uns hat. So wird schon ein Schimmer von Hoffnung, von einem langen, gefährlichen oder lästigen Uebel zu genesen, oder sein Vermögen aus einer gefährlichen Krise zu retten, weit mehr Vergnügen machen, als die gewisseste Hoffnung eines schönen Frühlingstages und dergleichen.

Zur Erzeugung der Hoffnung ist erforderlich etwas objectives: ein Gut, das wir nicht besitzen; und etwas subjectives: die Sehnsucht nach dem Besitze desselben, verbunden mit einem Urtheile des Verstandes, welches die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit, es zu erlangen, bejahet; in beider, objectiver und subjectiver, Hinsicht also etwas positives: das Gut, und die Bejahung der Möglichkeit des Besitzes, und etwas negatives: der Mangel des Gutes, und die dadurch bedingte Leere im Gemüthe, oder die Sehnsucht nach ihm. Zugleich leuchtet ein, daß sowohl die Intelligenz, durch Beurtheilung der

1) „Aegroto dum anima est, spes esse dicitur." Ciceron. ep. ad Attic. l. 9. ep. 10. 2) S. dieß Wort.

Möglichkeit des Besitzes, als das Gemüth, durch den Wunsch oder die Sehnsucht nach demselben, an der Erzeugung der Hoffnung Theil nimmt. Aus der Vereinigung dieser Momente nun geht eine Stimmung der Seele hervor, in welcher sie an den künftigen Besitz eines gewünschten Gutes glaubt. Diese Stimmung der Seele nennen wir Hoffnung, und sehen sie, der gegebenen Analyse und ihrer Entstehungsart zufolge, als eine Bestimmung des gesammten geistigen Ichs, der Seele, an, nicht bloß des Verstandes, oder des Gemüthes; denn erst durch Vermählung beider, vermittelst des Sehnens und Glaubens, wird die Hoffnung erzeugt. Es könnte zwar scheinen, als wenn der Verstand nicht immer Theil an Erzeugung der Hoffnung nähm, besonders wenn sie mehr aus lebhaften Wünschen, Affecten und Leidenschaften, oder dunkeln Gefühlen und Ahndungen entsteht; allein es ist dieß bloß scheinbar; denn selbst in diesen Fällen findet eine Thätigkeit des Verstandes Statt, obgleich nur mit dunkelem Bewußtseyn. Wenn der Verstand ganz unthätig dabei ist, oder die Unmöglichkeit des Besitzes des gewünschten Gutes einsieht, dann ist jede Hoffnung thöricht; denn nur der Thor, der Wahnsinnige und der durch Affect oder Leidenschaft in einen ähnlichen Zustand Versetzte überläßt sich chimärischen Hoffnungen, deren Object der Verstand für unerreichbar erklärt. Indeß tragen die Affecten, Neigungen, Leidenschaften, und insonderheit die Phantasie sehr viel, und oft mehr als der Verstand dazu bei, Hoffnungen zu erregen, zu beleben und zu erhöhen, und selbst den Verstand zu bestechen.

Die Quellen der Hoffnung nämlich sind, so wie die des Glaubens, sehr verschieden, theils objectiv, theils subjectiv; andere Quellen hat sie im Kinde, dunkle Gefühle, Instinct; andere im Jünglinge, heftige Wünsche, Affecten, lebhafte Phantasie; andere im gesetzten Manne, Ueberlegung, Verstandesspeculationen; andere im Greise, Erfahrung, Gewohnheit u. s. w. Doch immer hat die Phantasie einen Hauptantheil an ihrer Erzeugung, indem sie theils das gewünschte Gut mit angenehmen Farben ausschmückt, theils die Hindernisse, welche dessen Erlangung entgegenstehen, als unbedeutend darstellt. Ob nun gleich die Hoffnung in Hinsicht ihrer Quellen verschieden seyn kann; so ist sie doch in Hinsicht ihrer Natur immer dieselbe, und bloß in Hinsicht des Grades der Lebhaftigkeit und der Gewißheit verschieden.

In Hinsicht des Grades der Gewißheit und Zuverlässigkeit beruht die Hoffnung einzig auf der Richtigkeit des vom Verstande gefällten Urtheiles über den Grad der Wahrscheinlichkeit der Erlangung des gewünschten Gutes; die Größe und Lebhaftigkeit der Hoffnung aber hängt zugleich ab von der Geschäftigkeit der Phantasie, der Lebhaftigkeit und Heftigkeit der Wünsche, Neigungen, Begierden, Affecten, des Temperamentes, und zum Theil von dem Gefühle eigner Kraft und ausdauernden Muthes, die der Erfüllung entgegenstehenden Hindernisse zu überwinden. In beider Hinsicht ist die Größe der Hoffnung verschiedener Grade fähig, vom leisesten Anfange der zweifelvollsten schwankenden Ungewißheit, bis zum höchsten Grade der Wahrscheinlichkeit, wo sie an Gewißheit grenzt; und vom matten Schimmer der leisesten, an Furcht grenzenden Ahndung, bis zur freu-

digsten Zuversicht und zum festesten Glauben. Eine solche Hoffnung künftiger Vergeltung war der Glaube der Märtyrer aller Religionen zu allen Zeiten.

Der Einfluß und die Wirkung der Hoffnung auf das geistige und körperliche Wohl, auf die Intelligenz und das Gemüth sind unter den meisten Umständen sehr vortheilhaft. Sie erweckt, wie oben gesagt worden ist, durch die Aussicht auf den Besitz eines erwünschten Gutes ein Vergnügen im Gemüthe, welches sich vom niedern Grade eines sanften angenehmen Gefühles bis zur Lebhaftigkeit des Affectes der niedern Grade erheben kann, und alle die günstigen Wirkungen auf Geist und Körper hat, welche nur fortdauernde Heiterkeit und Frohsinn zu haben pflegen, als lebhafteren Affect aber die Thätigkeit des Verstandes beeinträchtigt. Die Hoffnung als vertrauungsvoller Glaube einer bessern Zukunft erfüllt das Gemüth mit Geduld, Ausdauer und Muth in Bekämpfung aller der mannigfaltigen feindseligen Hindernisse, welche sich unserm bessern Streben entgegensetzen, und bewahrt uns in Leiden und Noth vor Muthlosigkeit und Verzweiflung; sie stählt unsern Willen und erhöht unsere Kräfte; ja sie ist die Quelle alles Thuns und Handelns, und unsere stete Begleiterin von der Wiege bis ins Grab. Sie keimt mit der Phantasie zugleich in der Brust des Kindes empor, breitet sich in dem Blüthenalter des Jünglings in üppige Ranken aus, die, von der Hand des reifern Verstandes im männlichen Alter verkürzt, an bescheidenern Zweigen bis ins hohe Alter noch Früchte bringen, und selbst jenseit des Grabes noch grünen. Gewiß die Hoffnung als bleibende Stimmung der Seele, als stetes vertrauungsvolles Hinblicken auf eine bessere Zukunft, begleitet den Menschen durchs ganze Leben, verläßt ihn selbst im Augenblicke des Todes nicht; ja sie begleitet ihn bis jenseit des Grabes und feiert mit ihm den Auferstehungsmorgen. Denn selbst das künftige Leben können wir uns nicht ohne Hoffnung, ohne ein frohes Hinblicken auf eine immer heitere freudenvolle Zukunft denken. Denn für endliche Wesen wird es immer eine Zukunft, und also auch eine Hoffnung geben.

Selbst in den hoffnungslosesten Augenblicken dieses Lebens, in welchen die Verzweiflung ihrem eignen Daseyn ein Ende macht, kann sie der Hoffnung nicht gänzlich entsagen. Der Selbstmörder aus Verzweiflung, welcher alle irdische Hoffnung aufgegeben zu haben scheint, wird selbst zu dem lezten verzweiflungsvollen Schritte nur durch die Hoffnung eines Zustandes der Ruhe, des Befreitseyns von dem lästigen, ihn drückenden Gefühle bewogen; und diese Hoffnung ist es, welche ihn treibt, Hand an sich zu legen. Ja, sollte er selbst nicht der Vernichtung entgegenzugehen glauben, sondern von einer künftigen Vergeltung überzeugt seyn; so wird ihn doch eine doppelte Hoffnung beseelen, theils die gewisse, sich von dem gegenwärtigen, ihm unerträglichen Leiden zu befreien, theils die ungewissere, in die Hände eines nachsichtigen Richters sich zu überliefern. — Also auch am Rande und selbst im Abgrunde der Verzweiflung kann sich der Sterbliche von der Hoffnung nicht trennen. Dieß stellten die Alten sehr sinnlich durch die Büchse der Pandora vor, in welcher einzig die Hoffnung zurückblieb.

Es ist außerdem gewiß; der größte Theil der Menschen ist nur in der Hoffnung glücklich, in der Phantasie einer glücklichen Zukunft; man könnte daher auch die Hoffnung die Phantasie der erwünschten Zukunft nennen. (Dzondi)

Hoffnungslosigkeit ist der Mangel aller Hoffnung in Beziehung auf ein gewisses ersehntes Gut; nicht im allgemeinen; denn kein Mensch kann im allgemeinen völlig hoffnungslos seyn, wenn er seine Wünsche nicht bloß auf dieses Leben einschränkt, welches also schon ein Beziehen auf ein gewisses Gut, nämlich auf das Leben ist. Hoffnungslosigkeit ist außerdem bald objectiv, bald bloß subjectiv. Erstere findet da Statt, wo nach dem Urtheile aller, und nach dem bis jetzt bekannten Maße menschlicher Kräfte und Macht, mithin an sich, keine Hoffnung mehr ist, den erwünschten Zweck zu erreichen; letztere aber da, wo bloß nach dem Urtheile eines einzigen, oder einiger, keine Hoffnung mehr vorhanden ist; z. B. ein Mensch, dessen Augäpfel zerstört sind, ist hoffnungslos blind, ein anderer im Gegentheile, welcher am heilbaren Staare leidet, nur für den, welcher von der Möglichkeit der Heilung keine Kenntniß hat. Jenes kann auch die absolute unbedingte, dieses die bedingte relative Hülflosigkeit genannt werden (Dzondi.)

Hogähnen, s. Gähnen.

Hoher Beuger der Finger, s. unter Flexoren der Finger, den oberflächlich liegenden. — **Ton**, s. Discanton.

Hohes Alter, s. Greisesalter.

Hohlader[1], **Hohlvene**, **Große Blutröhre**[2], **Leberader**[3], (Vena cava[4], s. magna[5], s. maxima[6], s. crassa, s. jecoraria[7], s. caudicis[8], s. kili[9], s. chili[10],) die obere und untere Hohlader, nach der Ansicht der Alten als Ein Gefäß betrachtet, das dann in einen obern und untern, oder aufsteigenden[11] und absteigenden[12] Stamm, (Truncus superior[13] et inferior[14], s. ascendens[15] et descendens[16],) sich theilt. S. Hohladern.

1) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl Leibes, übers. v. Wallner, Nürnb. 1677, S. 698. 2) Ambrosii Parei Wundarzney, übers. v. Uffenbach, Frankf. a. M. 1601, S. 165. 3) Th. Bartholini Zerleg. u. s. w. a. a. O. Vgl. auch Note 7. 4) in Uebertragung der Griechischen Bezeichnung κοιλη. Nach Rufus (de appell. part. c. h. in Stephani dict. med. 1564, p. 644,) wurden früher alle große Venen κοιλαι, (ventres,) genannt; in der Folge wurde dieser Nahme auf die große Ader beschränkt, welche von der Leber Zweige in die Nieren sendet. Diese nannte zuerst Praxagoras κοιλην, (cavam,) und leitete die Fieber aus ihr her. 5) in Uebertragung der Benennung des Aristoteles (hist. anim. l. 1. c. 16) φλεψ μεγαλη, der sie aber von der Pfortader nicht unterschied. C Bauhini th. an. l. 1. c. 20. 6) entsprechend der Galenischen Bezeichnung μεγιστη, (Galeni de usu part. l. 4. c. 5.) C. Bauhini th. an. l. c. 7) ηπατικη, nach Hippokrates. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. S. auch Stephani dict. med. l. c. 8) C. Bauhini theatr. an. l. c. not. d. 9) 10) Bezeichnung von Mundin und andern Arabisten in Uebertragung des Griechischen Wortes κοιλη. Vgl. Halleri el. physiol. T. I. l. 2. s. 2. §. 3., 11) 12) Th. Bartholini Zerleg. a. s. w. a. a. O. 13) 14) C. Bauhini th. an. l. 1. c. 20. 15) 16) Laurentii hist. an. l. 1. c. 5 et 6.

Hohladerloch, Hohlvenenloch [1], Viereckiges [2], oder Rechtes Loch [3] des Diaphragma's, Loch oder Oeffnung [4] für die Hohlader, Loch für die Hohlvene [5], Loch für die Stammvene [6], Loch für den Durchgang der untern Hohlader [7], oder Loch der Hohlader [8] am Diaphragma, (Foramen diaphragmatis quadrangulare [9], s. quadrilaterum [10], s. quadratum [11], s. paene triangulare [12], s. dextrum [13], s. a dextris [14], s. dextrum superius, s. pro vena cava [15], s. pro vena cava descendente [16], s. pro venae cavae ascensu [17], s. ad venae cavae ascensum [18], s. venae cavae [19], s. diaphragmatis minus [20], s. tendineum [21], s. transversum, s. perpendiculare, Annulus diaphragmaticus,) die in der rechten Seite des sehnigen Theiles des Diaphragma's befindliche, von bogenförmigen nach innen concaven Rändern gebildete Oeffnung, durch welche die untere Hohlvene in die Brusthöhle tritt. S. Diaphragma.

1) 2) Meckel's Handb. d. Anat. 2. B. §. 1072. 3) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 3 B. S. 198. 4) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 157. 5) Wiedemann's Handb. d. Anat. § 86. 6) Sömmerring's Muskeln. S. 145. 7) Meyer's Beschr u. s. w. a. a. O. 8) Loder's anat. Tafeln, Taf. 35. Fig. 3. 9) Halleri el. physiol. T. III. l. 8. s. 1. §. 85. 10) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1168. 11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 12) nach Albin (s. Halleri elem. phys. l. c.) 13) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 3. 14) C. Bauhini theatr. anat. l. 2. c. 11. 15) Meyer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 16) Th. Bartholini anat. l. c. explic. fig. 17) Spigelii de h. c. fabr. l. 4. c. 8. 18) C. Bauhini theatr. l. c. 19) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 20) Galeni admin. anat. l. 6. c. 8. interprete Johanne Andernaco. 21) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Hohladern [1], **Hohlvenen** [2], (Venae cavae [3],) die zwei Hauptstämme, welche alles venöse Blut von den Venen des Körpers empfangen, und in das rechte Atrium des Herzens ergießen. Einer derselben, die obere Hohlader, kommt von oben herab, und nimmt alles Blut aus dem Kopfe und den obern Extremitäten auf; der andere, die untere Hohlader, steigt von unten herauf, und empfängt alles Blut der Brust und Bauchhöhle und der untern Extremitäten. Beide kommen einander am Herzen entgegen, und vereinigen sich daselbst, so daß sie die rechte Wand des vordern Atriums bilden.

Die **obere** [4] oder **absteigende Hohlader** [5], (Vena cava superior [6], s. descendens [7],) entsteht in der Gegend des Knorpels der ersten rechten Rippe, etwas über dem Aortenbogen, durch den Zusammentritt der rechten und linken gemeinschaftlichen Jugularvene, und steigt von da an, ziemlich senkrecht, jedoch etwas von oben und rechts nach unten und links gewandt, neben der Aorta bis zum Herzen herab, so daß sie zur linken Seite an die Aorta, zur rechten an den obern Theil der rechten Lunge stößt, nach vorn von dem Knorpel der ersten Rippe bedeckt wird. An ihrem untersten Theile wird sie vom Herzbeutel eingeschlossen, und ist an dieser Stelle etwa zwei Zoll weit.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2636. 2) 3) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 238. 4) — 21) Meckel's Handb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2605. 2618.

Ehe die obere Hohlader an den Herzbeutel tritt, nimmt sie die unpaarige Vene, (Vena azygos,) auf, welche gleichsam einen Verbindungszweig der obern und untern Hohlader abgibt. Selten sind die Fälle, wo die unpaarige Vene erst innerhalb des Herzbeutels von der obern Hohlader aufgenommen wird. S. Azyga.

Außer der unpaarigen Vene nimmt die obere Hohlader bisweilen noch einige kleinere Venen der rechten Seite der Brusthöhle auf, wenn sie sich nicht in die unpaarige Vene ergießen, namentlich die oberste Intercostalvene, die untere Bronchialvene, die obern ösophageischen Venen, die Venen der Thymusdrüse und des Mediastinums.

Die untere [8] oder aufsteigende [9] Hohlader, (Vena cava inferior [10], s. ascendens [11],) entsteht durch das Zusammentreten der beiden Hüftvenen, (Venae iliacae,) welches vor dem fünften, bisweilen vor dem vierten Lendenwirbel geschieht, so daß der Ursprung der untern Hohlader etwa um die Höhe eines Wirbels tiefer, als die Theilung der Aorta und mehr nach rechts liegt. Von diesem Ursprunge steigt die untere Hohlader auf der vordern Fläche der Lendenwirbel, hinter dem Sacke des Peritonäums, zur rechten Seite der Aorta, bis an die Leber ziemlich senkrecht hinauf, wo sie sich etwas vorwärts und rechts wendet, und durch die Hohlvenenfurche derselben zum viereitigen Loche des Zwerchfelles gelangt, durch welches sie in die Brusthöhle, und auch sogleich in den Herzbeutel, und an den Ort ihrer Bestimmung am Herzen kommt, nämlich an das rechte Atrium, in welches sie in Verbindung mit der obern Hohlader sich ergießt. Sie ist immer um vieles weiter, als die obere Hohlader.

Die untere Hohlader nimmt von ihrem Ursprunge bis an ihre Einmündung in das Herz folgende Venen auf:

1) auf jeder Seite vor ihrem Eintritt in die Leber: drei bis vier Lendenvenen, (Venae lumbales,) von denen die auf der linken Seite länger sind, als die auf der rechten; die Samenvene, (Vena spermatica,) die sich jedoch oft beide in die Nierenvenen ihrer Seite ergießen, die rechte Samenvene ergießt sich jedoch öfterer in die untere Hohlader als in die rechte Nierenvene; die Nierenvene, (Vena renalis,) mündet fast unter rechten Winkeln in die Hohlader, die linke Nierenvene ist beträchtlich länger als die rechte; die Nebennierenvene, (Vena suprarenalis,) gewöhnlich ergießt sich eine derselben, meistens die linke, in die Nierenvene ihrer Seite, die rechte dagegen geht in die untere Hohlader.

2) In der Leber selbst: die Lebervenen, (Venae hepaticae,) deren gewöhnlich zwei größere, welche dicht unter dem Durchgange der Hohlader neben einander in dieselbe treten, und ungefähr zwölf kleinere vorhanden sind, welche sich in den hinter der Leber aufsteigenden Theil der Hohlader ergießen. Im Durchgange durch das Zwerchfell nimmt sie noch die untern Zwerchfellvenen, (Venae phrenicae inferiores.) auf. — Im Embryo ergießt sich in die untere Hohlader auch noch der Blutadergang, (Ductus venosus.) der aber beim Erwachsenen zu einem Bande ohne Hohlung verwächst. S. Lumbarvenen, Spermatische Venen, Nierenvenen, Suprarenalvenen, Hepatische Venen, Phrenische Venen, Venöser Ductus.

Wie die Aorta verschiedene Abänderungen in dem Abgehen ihrer ersten Zweige zeigt; so sind auch in der Bildung der Hohladern einige mehr oder minder häufig vorkommende Abweichungen bemerkt worden, unter denen die vorzüglichsten folgende sind:

1) Statt daß sich die Jugularvenen zur Bildung der obern Hohlader vereinigen sollten, bleiben sie bisweilen getrennt, und senken sich als zwei obere Hohladern zum rechten Herzen herab.

2) Die untere Hohlader besteht bisweilen ebenfalls aus zwei Stämmen, so daß sich entweder die Lebervenen nicht in dieselbe, sondern für sich in das Herz ergießen, oder daß sich von der Einsenkung der Nierenvenen an bis an den letzten Lendenwirbel ein besonderer Nebenstamm der Hohlader erzeugt, welcher auf der linken Seite des Körpers parallel mit dem andern verläuft und eine Insel bildet.

3) Bisweilen verläuft die untere Hohlader nicht auf der rechten, sondern auf der linken Seite der Wirbelsäule, eine Abweichung, die nicht immer von einer allgemeinen Umkehrung der Baucheingeweide begleitet ist.

4) In sehr seltenen Fällen hat man auch die untere Hohlader in das linke Atrium des Herzens sich einsenken sehen. (H.*)

Hohldrüsen[1], **Hohle Drüsen**[2], **Drüsenbälgchen, Drüsenbehälter, Balgdrüsen**, (Glandulae folliculosae[3], Folliculi, Folliculi glandulosi, Cryptae,) kleine häutige Höhlungen, in welche sich absondernde Gefäßmündungen endigen, und hier entweder Schleim oder Fett, oder einen eigenthümlichen Saft absetzen. Man theilt sie wieder a) in **Schleimbälge**, in den Schleimhäuten; b) in **Talgdrüsen**, an vielen Stellen der äußern Haut; c) in **Drüsenbläschen**, oder **bläslein**, **Theile der zusammengesetzten** (conglutinirten) **Drüsen**, wie die kleinen Säckchen, aus denen die Tonsillen und die Prostata bestehen. — Die Worte: Folliculi und Cryptae werden gewöhnlich ohne Unterschied gebraucht, Wrisberg[4] will sie so unterschieden wissen, daß Folliculi, (drüsige Säckchen,) nur für die Schleimdrüsen, (Cryptae, (drüsige Grübchen,) nur für die Talgdrüsen gebraucht werde. S. Drüsen, auch Einfache Drüsen.

1) a) Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Lebeling, 1. Th. §. 249. 250. 3) Schaarschmidt's adenolog. Tabell. Tab. 1. 4) Note 186 zu Haller's Grundr. u. s. w. a. a. O.

Hohle Fläche der Leber, s. unter Flächen der Leber, die untere. — **Hand**, s. Hohlhand.

Hohler Ring der Crystalllinse, s. Petit's Canal.

Hohlhand, Hohle Hand[1]. (Vola manus[2], Cratos[3],) die innere Seite der Hand in ihrer Zusammenkrümmung. Vgl. **Volarseite der Hand**, auch **Becher des Diogenes**.

1) a) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 144. 3) Vgl. dieß Wort.

Hohlhandbinde, s. Palmaraponeurose. — — **elbogenarterie des Daumens**, s. unter Volararterien des Daumens, auch unter Pollicararterien. — — **mittelhandarterien**, s. unter Zwischenknochenhandarterien, Volararterien. — — **muskel**, s. unter Palmarmuskeln, den kurzen Muskel. — — **speichendaumenarterie**,

ſ. unter Pollicararterien. — — ſehnenausbreitung, ſ. Palmaraponeuroſe.

Hohlichte Behälter der feſten Hirnhaut, ſ. Cavernöſe Gehirnſinus.

Hohligkeit, ſ. Cavität. — der Walze, ſ. Cavität des Modiolus. — des Kehlkopfes, ſ. Cavität des Larynx. — — Trichters, ſ. Cavität des Trichters.

Hohligkeiten des Körpers, ſ. Cavitäten des Körpers.

Hohlſonden, ſ. unter Sonden. — vene, ſ. Hohlader. — venen, ſ. Hohladern. — — furche, ſ. unter Furchen der Leber. — — loch des Diaphragma's, ſ. Hohladerloch u. ſ. w. — — rinne, ſ. Hohlvenenfurche. — — ſack, ſ. unter Atrien des Herzens, rechtes Atrium.

Holdſeligkeit. Hold iſt ſo viel als gütig, geneigt, gewogen, dann auch ſo viel als angenehm, lieb, liebenswürdig, da alles, was uns Zuneigung zeigt, uns auch angenehm und lieb iſt. Mit ſelig verbunden, bezeichnet es eine Eigenſchaft des weiblichen Geſchlechts, welche ſich durch innere und äußere Liebenswürdigkeit ausſpricht, und mehrere ſanfte Eigenſchaften vereint, als Freundlichkeit, Unſchuld, Sanftmuth, Natürlichkeit, Anmuth und Grazie. Holdſeligkeit mithin iſt der höchſte Grad der innern und äußern weiblichen Liebenswürdigkeit, Demuth des Gemüths und des Körpers in harmoniſchem Einklange mit all den innern Vollkommenheiten einer liebenswürdigen Seele. Anmuth, (vgl. dieſen Artikel,) bezeichnet mehr das Aeußere, Holdſeligkeit die äußere und innere Liebenswürdigkeit zugleich. Anmuth iſt die Schale, Holdſeligkeit zugleich der Kern. Holdſeligkeit iſt Anmuth aus innerer weiblicher Vollkommenheit, ein freundliches, aus Herzensgüte entſpringendes Wohlwollen mit Anmuth verbunden. Holdſeligkeit iſt daher weit mehr als Anmuth, und wird daher auch nicht von Thieren und lebloſen Gegenſtänden gebraucht, wie z B. lieblich, reizend, anmuthig u. ſ. w., wohl aber von einzelnen Aeußerungen einer innern Liebenswürdigkeit, z. B. holdſeliger Blick, holdſeliges Betragen u. ſ. w. Holdſeligkeit, als ein Aggregat ſanfter und liebenswürdiger weiblicher Vollkommenheiten, unterſcheidet ſich von Grazie, Reiz, Liebreiz, Annehmlichkeit u ſ. w. als Inbegriff von den einzelnen Theilen. Reiz iſt Annehmlichkeit, in wie fern ſie Bewunderung, Neigung, Verlangen u. ſ. w. erregt, Liebreiz eine beſtimmte Benennung des Reizes, in wie fern er zur Liebe reizt. Grazie iſt Schönheit und Anmuth in äußern Formen und Bewegungen. Annehmlichkeit iſt eine einzelne angenehme Eigenſchaft. (S. dieſe Artikel.) (Dzondi.)

Homerda, ſ. Darmkoth.

Homeri catena aurea, ſ. Cabbala.

Homines, ſ. Menſchen. — *atrabilarii*, ſ. Melancholiſche Perſonen. — *barbati*, ſ. Bärtige Menſchen. — *biliosi*, ſ. Choleriſche Perſonen. — *caesii*, ſ. unter Farben der Iris, blonde Menſchen. — *caudati*, ſ. Geſchwänzte Menſchen. — *cholerici*, ſ.

Cholerische Personen. — *cholerico-melancholici-phlegmatici sanguinei*, s. Cholerisch-melancholische u. s. w. Menschen. — *glauci*, i. q. H. caesii. — *melancholici*, s. Melancholische Personen. — *melancholico-sanguinei*, s. Melancholisch-sanguinische Menschen. — *phlegmatici*, s. Phlegmatische Personen. — *phlegmatico-cholericisanguinei*, s. Phlegmatisch-cholerisch-sanguinische Menschen. — *pilosi*, s. Behaarte Menschen. — *pituitosi*, s. Phlegmatische Personen. — *sanguinei*, s. Sanguinische Personen. — *sanguineo-cholerici-melancholici-phlegmatici*, s. Sanguinisch-cholerische u. s. w. Menschen. — *subfusci*, s. unter Farben der Iris, brünette Menschen.

Homo, s. Mensch. — *decrepitus*, s. Hinfälliger Greis. — *diurnus*, s. Mensch. — *factus*, *fiens*, s. Werdender Mensch. — *lar*, s. Lar homo. — *lucifer*, s. Lucifer. — *malebarbis*, s. *malibarbis*, s. Dünnbärtiger Mensch. — *nascendus*, *natus*, s. Geborner Mensch. — *nocturnus*, s. Nachtmensch. — *sylvestris*, s. Satyr. — *trochlodytes*, s. Nachtmensch. — *ventriosus*, s. Großbäuchiger Mensch.

Homochroea, Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Glätte.

1) ὁμοχροια. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Homoeomeres partes, s. Similäre Theile.

Homöomerie, (*Homoeomeria*[1],) nach dem Griechischen gleichlautenden Worte[2], Uebereinstimmung in der Qualität der kleinsten Theile. Vgl. Similäre Theile.

1) H. Citadini paradoxum orthodoxum de homoeomeria massae sanguineae, Altd. 1660, 4. 2) ὁμοιομερια.

Homöomerien[1], nach der Lehre des Anaxagoras, die Zusammenfügung der kleinsten Theile in dem organischen Körper aus sich einander gleichen Grundstoffen. Vgl. Elemente.

1) Sprengel's Versuch einer pragm. Gesch. d. Arzneik. 1. B. §. 73.

Homoethnia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Sympathie.

1) ὁμοιθνια. S. Foesii oec. Hipp. h. v.

Homogen[1], (Homogenes, Homogeneus, a, um.) von gleichem Geschlecht, oder von gleicher Art, und also in Uebereinstimmung mit einem andern, womit es verglichen wird. Sein Gegensatz ist Heterogen. S. auch Similäre Theile.

1) entsprechend dem Griechischen Worte ὁμογενης.

Homogenae, *s. Homogeneae partes*, s. Similäre Theile.

Homogenes, *Homogeneus*, s. Homogen.

Homoiopathia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Sympathie.

1) ὁμοιοπαθεια.

Homoiosis, deßgl.[1], nach Galenischer Schule der dritte Act der Verdauung, deren erster und zweiter chylosis und haematosis ist. S. Assimilation.

1) ὁμοιωσις. (Galeni de nat. fac. l. 3. c. 1.) Vgl. auch Riverii inst. med. l. 1. c. 1. c. 3.

Homologie des Lebens[1], Gleichmäßigkeit des Lebens in sei-

1) Kieser's System d. Med. 1. B. Vorr. S. 11.

hen unterschieblichen, (auch krankhaften,) Aeußerungen, in Bezug auf die Lebensgesetze. Vgl. Leben.

Homonosis [1], statt Homoiosis.

1) Verheyen suppl. anat. l. s. tr. 4. c. 2.

Homoplata, i. q. Omoplata.

Homullus [1], *Homulus* [2], *Homuncio* [3], *Homunculus* [4], Diminutive von Homo. Vgl. Mensch.

1) Lucret. de nat. rer. l. 3. v. 927. 2) Ciceron. or. ad Pis. c. 25. 3) Ciceron. qu. acad. l. 4. c. 43. 4) Ciceron. ep. ad div. l. 4. c. 5.

Honestas, *Honestitudo* [1], s. Ehre, auch Ehrbarkeit.

1) ungewöhnlich. Nonii doctr. de propr serm. l. 3. n. 401.

Honor, s. Ehre. — *capitis*, s. Haupthaare.

Honos, i. q. Honor.

Hordeiformia ganglia, s. Lumbarganglien.

Horizontale Linie [1] oder Richtung, Horizontallinie, (Horizontalis linea [2], s. directio.) wird in Berücksichtigung der perpendiculären oder senkrechten Linie, in welcher Körpertheile, besonders im Stehen, ihre respective Lage gegen einander haben, als Gegensatz derselben, indem sie, gleich der Wasserfläche, das Maximum der Abweichung von jener ist, zur Bezeichnung von Körpertheilen gebraucht, die ihrer Lage nach wenigstens derselben nahe kommen, insbesondere in den zunächst angedeuteten Fällen.

1) Wolf's Anf. aus d. Anfangsgr. all. mathem. Wiss. Anfangsgr. d. Mech. 19. Eckl. 2) Winckleri phil. univ P. III. §. 1183.

Horizontaler Ast des Schooßknochens, s. unter Aeste des Pubisknochens. — — — Unterkiefers, s. unter Aeste des Unterkiefers. — Bogengang des Vestibulums, s. unter Semicirculäre Canäle des Labyrinths, den äußern Canal.

Horizontaler Theil des Gaumenknochens [1], (Horizontalis pars ossis palatini [2],) Wagerechter [3], oder Unterer [4], oder Viereckigter [5] Theil des Gaumenknochens, Viereckigtes Bein des Gaumens [6], Basis [7], oder Gaumenstück [8], oder Gaumenfortsatz [9], oder Gaumengegend [10], oder Gaumentheil [11], oder Unteres vorderes Stück [12], oder Körper [13], oder Fundament [14] des Gaumenknochens, Eigentlicher Gaumenknochen [15], (Pars palatina [15], s. quadrata [17] ossis palatini. Lamina horizontalis [18], s. Portio palatina [19], s. inferior anterior [20], s. Corpus [21], s. Basis [22], s. Processus palatinus [23], s. Regio palatina [24] ossis palatini.

1) 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. a. B. S. 16 3) J. G. Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 148. 4 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 100. 6) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, Leipz. 1761, S. 208. 7) 8) Sömmerring's Knochenl. §. 172. 9) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Th. S. 111 10) Loder's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 58. 11) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. Th. § 314. 12) — 14) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 8. 1. Th. §. 108. 15) Böhmer's Anweis zum Unt. in d. Knochenl. Uebers. Altenb. 1798, 8. § 282. 16) — 18) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 19) — 22) Winslowii expos. anat. vers. lat. T. I. p. 83. 23) Loder's anat. Handb. a. a. O. 24) Loderi prael. anat. ed. nov. 1778, p. 42.

Os palati [25], s. quadratum [26],) der Theil vom Gaumenknochen, welcher mit dem der andern Seite den hintern Theil des knöchernen Gaumens bilden hilft, und an welchen sich hinten der obere Theil des Gaumensegels ansetzt. S. Gaumenknochen.

25) 26) bei den Alten, weil diese nur den horizontalen Theil des Gaumenknochens kannten und als den ganzen Gaumenknochen beschrieben; daher sind mehrere unter Gaumenknochen aufgeführte Synonyme bloß auf diesen horizontalen Theil zu beziehen.

Horizontalia intersepta Pacchioni, s. Tentorium des Cerebellums.

Horizontalis directio, s. Horizontale Linie. — *lamina ossis ethmoidei*, s. Cribröse Platte des Ethmoidalknochens. — — — *palatini*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — *linea*, s. Horizontale Linie. — *pars ossis frontis*, s. Orbitalstück des Stirnknochens. — — — *palati*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — *ramus ossis pubis*, s. unter Aeste des Pubisknochens. — *sulcus cerebelli magnus, s. Reilii*, s. unter Furchen des Cerebellums, die erste. — — *hepatis*, s. unter Furchen der Leber, längliche Furche, vorderer Theil.

Horizontallinie, s. Horizontale Linie. — platte des Siebbeins, s. Cribröse Platte des Ethmoidalknochens.

Horme, Hormon, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte [1], innerer Naturtrieb, und entsprechend dem Worte Enormon.

1) ὁρμη, impetus, im Gegensatze von προαιρεσις, (Galeni progn. l. 2) ὁρμων, impetum faciens. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Hornartige Substanz der Zähne, s. Hornichte Masse der Zähne. — — haut, s. Callöse Haut. — — — des Auges, s. Cornea.

Hornichte Masse der Zähne [1], Hornartige [2], oder Dritte [3] Substanz, oder Hornsubstanz [4] der Zähne, (Substantia cornea [5] dentium.) die von Blumenbach als eigen unterschiedene [6] weißgelbliche, helldurchsichtige, dem Horne ähnliche Masse, welche sich vorzüglich bei alten Zähnen an der Spitze der Wurzel, oder auch als Ueberzug der ganzen Wurzel zeigt, jedoch eine bereits anhebende Degeneration des Zahnes anzudeuten scheint [7]. S. Zähne.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1639. 2) 3) Sömmerring's Knochenl. §. 226. 4) nach Schreger (in Isenflamm's und Rosenmüller's Beitr. für d. Zergliederungsk. 1. B. 1. H. S 3.) 5) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 6) S. dessen Gesch. u. Beschr. d. Knoch. §. 176. 7) Für krankhaft halten sie besonders Sömmerring und Schreger (a. d. a. O.)

Hornstreif, Hornstreifen, s. Vieussens halbeiförmiger Mittelpunct. — substanz der Zähne, s. Hornichte Masse der Zähne. — und Zungenmäusten, — Zungenmuskel, s. Ceratoglossus.

Horoscop, (*Horoscopium* [1],) eigentlich ein mathematisches Instrument, dessen sich die Astrologen in früherer Zeit zum Beobachten des Standes der Sterne für eine bestimmte Zeit, namentlich zum Zwecke des Nativitätstellens bedienten, auch wohl dieses selbst. Vgl. Nativität.

1) entsprechend dem Worte ὡροσκοπειον. Sidonii ep. l. 4. ep. 3.

Horrentes capilli, ſtruppiges, borſtiges Haar. S. unter Haupthaare.

Horrentia [1], ungewöhnlich ſtatt Horror.

1) Tertulliani adv. Marc. l. 4. c. 34.

Horridi capilli, i. q. Horrentes capilli.

Horror, ſ. Schauer, Schaudern, Schreck, Starrheit.

Hortus, *Hortus cupidinis*, vgl. Vulva.

Hostiarius, ſ. Duodenum, ingl. Pylorus.

Hostium, i. q. Pylorus.

Hüftader, ſ. Iliumvene. — arterie, ſ. Iliumarterie. — beckennerv, ſ. Ileohypogaſtriſcher Nerv. — bein, ſ. Hüftknochen. — — ausſchnitte, ſ. Inciſuren der Criſta des Darmſtückes des Hüftknochens. — — kamm, ſ. Criſta des Darmſtückes des Hüftknochens. — — krümmung des Grimmdarmes, ſ. Sförmige Beugung des Dickdarmes. — — locharterie, ſ. Obturatoriſche Arterie. — — — membran, ſ. Obturatoriſches Beckenligament. — — — muskeln, ſ. Obturatoren. — — — nerv, ſ. Obturatoriſcher Nerv. — — — vene, ſ. Obturatoriſche Vene. — — membran, ſ. Obturatoriſches Beckenligament. — — muskel, ſ. Iliacus. — — ſtachel, ſ. Spina des Sitzſtückes des Hüftknochens. — blutader, ſ. Iliumvene. — darm, ſ. Dünndarm, auch Ileum.

Hüfte [1], (Coxa [2], Coxendix [3], Ancha [4], Ischion [5],) die im Hüftgelenke zuſammentretenden Theile, oder auch die ganze Gegend um das Hüftgelenk herum. Vgl. Hüftgelenk.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 142. 2) Celsi de med. l. 4. c. 20. 3) ibid. l. 7. c. 30. 4) Avicennae can. l. 2 fen. 6. tr. 1 c. 24. 5) Vgl. dieß Wort.

Hüftenblutader, ſ. Iliumvene. — darm, ſ. Ileum. — gegenden, ſ. Lumbarregionen. — knochen, ſ. Darmſtück des Hüftknochens. — muskel, ſ. Iliacus. — pulsader, ſ. Iliumarterie.

Hüftgeflecht, ſ. Iſchiadiſcher Nervenplexus. — gegend, ſ. Iſchiadiſche Region. — gegenden, ſ. Iliaciſche Regionen.

Hüftgelenk [1], (Articulatio coxendicis, Ischion [2],) die zunächſt durch das Capſelligament des Schenkelknochens bewirkte, und durch das runde Ligament verſtärkte Gelenkverbindung des in die Pfanne des Beckens aufgenommenen Kopfs des Schenkelknochens mit dieſem Theile. S. Fußgelenke.

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. 2. Buch. 2. Abſchn. 2) Vgl. dieß Wort.

Hüftknochen [1], Hüftbein [2], Darmbein [3], Beckenknochen [4], Schloßbein [5], Seitenbeckenknochen [6], Seitenknochen [7], oder Seitenbein [8], oder Seitenwandbein des Beckens, Knochen an der Hüfte [9], Ungenanntes Bein [10],

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 174. (Dieſe und die zwei folgenden Bezeichnungen gelten auch für das Darmſtück des Hüftknochens.) 2) Sömmerring's Knochenl. §. 413. 3) Ambroſ. Paret Wundarzney überſ. v. Uffenbach, Frankf. 1601, 5. B. 34. C. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 584. 5) Kulmus anat. Tabell. Tab. 6. 6) Senff's Lehrb. für Hebammen §. 23. 7) Oſiander's Lehrb. d. Hebammenk. § 106. 8) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 751. 9) 10) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1755, 8. 1. Th. S. 201.

oder Knochen [11], Dreybein [12], (Os coxae [13], s. coxarum [14], s. coxale [15], s. ilium [16], s. ischii [17], s. coxendicis [18], s. pelvis [19], s. laterale pelvis [20], s. anonymum [21], s. innominatum [22], Os sacri ossis lateribus commissum [23], Coxendix [24],) der große paarige Knochen, welcher nach vorn und an den Seiten das Becken bildet, indem beide Hüftknochen hinten den Kreuzknochen zwischen sich fassen, vorn aber mit einander selbst verbunden sind. Sie sind die größten platten Knochen des Körpers und bestehen, wie das Schulterblatt, aus einem mehr platten Theile und andern mehr massigen, weniger breiten Stücken. Man kann auch jeden Hüftknochen als den Hüfttheil der untern Gliedmaße ansehen, und auch in dieser Hinsicht mit dem Schulterblatte vergleichen.

Bis zu den Jahren der Mannbarkeit besteht jeder Hüftknochen aus drei besondern, nur durch Knorpel mit einander verbundenen Stücken: dem Darmstück oder Darmknochen, (Os ileum,) dem Sitzstücke oder Sitzknochen, (Os ischii,) und dem Schooßstücke oder Schooßknochen, (Os pubis,) und man theilt auch den völlig ausgewachsenen Knochen der bequemern Beschreibung wegen noch in diese drei Stücke ab. Alle drei tragen gemeinschaftlich zur Bildung der Gelenkhöhle für den Oberschenkelknochen, der sogenannten Pfanne, bei, und wir fangen daher die Beschreibung des Hüftknochens mit dieser, als seinem anatomischen Mittelpuncte, an.

Die Pfanne, (Acetabulum,) befindet sich an der dicksten Stelle des Hüftknochens auf seiner äußern Seite, und stellt eine halbkugelförmige, zum größten Theil überknorpelte, unten mit einem Ausschnitte, (Incisura acetabuli,) versehene Gelenkhöhle dar, welche als die größte und tiefste des ganzen Körpers betrachtet werden kann. Der größte überknorpelte Theil der Pfanne liegt nach hinten und oben, hat eine halbmondförmige Gestalt und heißt daher die mondförmige Fläche der Pfanne, (Facies lunata acetabuli;) der kleinere nicht überknorpelte Theil der Pfanne liegt in der Mitte derselben, und erstreckt sich nach vorn und unten, er dient zur Aufnahme von Gelenkdrüsen und zum Ansatze des runden Bandes des Schenkelknochens, heißt Grube der Pfanne, (Fovea, s. Sinus acetabuli,) und geht nach unten in den schon erwähnten Ausschnitt der Pfanne über. Die überknorpelte Fläche endigt sich in den sehr erhabenen Rand der Pfanne, (Supercilium acetabuli,) dessen Enden nach unten und vorn Hörner, (Cornua acetabuli,) genannt werden. Die kleinste vordere Gegend der Pfanne gehört dem Schooßknochen, die untere, so wie ein Theil der hintern dem Sitz-

11) Blumenbach's Beschr. d. Knoch. §. 258. 12) wegen seiner Zusammensetzung aus drei Stücken, s. Hans v. Gersdorff Feldtbuch d. Wundartzney Augsb. 1535, 11. Cap. S. 26. 13) C. Bauhini theatr. anat. l. 2. c. 48. 14) Albini l. de oss. c. h. §. 183. 15) os coxal nach Chaussier. 16) Laurentii hist. anat. l. 2. c. 31. (Doch mehr für das Darmstück des Hüftknochens gebräuchlich.) 17) Riolani comment. de ossib. c. 26. (mehr für das Sitzstück des Darmknochens gebräuchlich.) 18) eigentlich das Sitzstück des Hüftknochens. 19) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 20) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 21) vgl. Unnennter Knochen. 22) 23) Vesalii de corp. hum. fabr. l. 2. c. 29. 24) soll bei Plinius einige Mal die Hüftknochen bedeuten, z. B. hist. nat. l. 20. c. 62., l. 28. c. 12.

knochen, und der übrige Theil der hintern Gegend, so wie der obere, gehört dem Darmknochen an.

Das Darmstück des Hüftknochens geht, allmählig breiter und dünner werdend, vom obern und hintern Theile der Pfanne aus, stellt allein den eigentlichen platten Theil des Hüftknochens dar, und macht die oberste und hinterste Gegend desselben aus. Man unterscheidet an ihm eine innere, der Beckenhöhle zugewandte, und eine äußere Fläche. Die innere Fläche besteht aus drei Abtheilungen, einer obern, hintern und untern. Die obere Abtheilung der innern Fläche ist die größte unter allen, etwas ausgehöhlt und glatt; sie bildet die Seitenwand des großen Beckens, und auf ihr ruht der innere iliacische Muskel. Nach vorn und unten erstreckt sie sich, schmäler werdend, bis an den horizontalen Ast des Schooßknochens. Die hintere Abtheilung der innern Fläche ist nicht ganz so groß, als die obere, im Ganzen etwas weniges conver und sehr rauh, und heißt deßhalb auch Höcker des Darmknochens, (Tuber ossis ileum;) ihr unterer kleiner Theil ist überknorpelt, dient zur Verbindung mit dem Kreuzknochen und führt den Nahmen der ohrförmigen Fläche, (Facies auricularis.) Die untere Abtheilung der innern Fläche ist die kleinste; sie wird von der obern Fläche durch die ungenannte Linie getrennt, welche die Grenze des großen und kleinen Beckens ausmacht, bildet den obern Theil der Seitenwand des kleinen Beckens, geht nach unten in die innere Fläche des Körpers des Sitzknochens über, und stößt nach hinten an den obern Theil des obern Hüftknochenausschnittes; nach vorn geht sie in die innere Fläche des horizontalen Astes des Schooßknochens über. Die äußere Fläche des Darmknochens ist überall ziemlich glatt, aber in verschiedenen Richtungen gebogen, und zeigt in einer bogenförmigen, nach oben und hinten converen Linie die Spur der Anlage des kleinsten Gefäßmuskels, (Linea semicircularis externa, s. arcuata externa.)

Von der Pfanne aus geht der vordere Rand des Darmstückes des Hüftknochens in die Höhe, zeigt hier zuerst eine rauhe Hervorragung, den untern vordern Darmbeinstachel, (Spina ossis ileum anterior inferior,) und steigt sodann nach oben und hinten zu dem vordern Ende des obern Randes auf. Der obere Rand des Darmstückes des Hüftknochens heißt auch der Hüftknochenkamm, (Crista ossis ileum,) ist breit, und man kann an ihm zwei Lefzen, (Labia,) und eine mittlere Linie, (Linea intermedia,) unterscheiden. Sein vorderes Ende ist der obere vordere Darmbeinstachel, (Spina ossis ileum anterior superior,) sein hinteres der obere hintere Darmbeinstachel, (Spina ossis ileum posterior superior.) Unter letzterem fängt der hintere Rand des Darmstückes an, welcher auch der halbmondförmige Ausschnitt des Hüftknochens, (Incisura semilunaris ossis innominati,) genannt wird. Das untere Ende dieses Ausschnittes macht der untere hintere Darmbeinstachel, (Spina ossis ileum posterior inferior,) aus. Von da fängt der untere Rand des Darmstückes an, welcher glatt, wulstig und sehr ausgeschweift ist und einen großen Theil des großen Ausschnittes

des Hüftknochens, (Incisura ischiadica major,) ausmacht, und in den hintern Rand des Sitzstückes übergeht.

Das Sitzstück des Hüftknochens ist an Größe und Lage das mittlere Stück desselben. Es wird in den Körper, in den ab- und aufsteigenden Ast eingetheilt. — Der Körper steigt zwischen dem großen Ausschnitte des Hüftknochens und dem eiförmigen Loche ziemlich senkrecht herab; seine innere Fläche macht die Seitenwand des kleinen Beckens, ist ziemlich glatt, und geht nach oben in die untere Abtheilung der innern Fläche des Darmstückes über, nach unten in die innere Fläche des absteigenden Astes des Sitzknochens. Die äußere Fläche bildet durch ihren vordern Theil den größten untern Theil der Pfanne. Der hintere Rand des Körpers ist ausgeschweift, und bildet den vordern untern Theil des großen Ausschnittes des Hüftknochens. Der vordere Rand des Körpers ist ebenfalls scharf, und bildet einen Theil des eiförmigen Loches. Nach hinten geht der Körper in eine rauhe Hervorragung über, welche Sitzknochenstachel, (Spina ossis ischii,) genannt wird, und den großen und kleinen Ausschnitt des Hüftknochens von einander trennt. Es dient dieser Stachel zur Anlage des Spinososacralligamentes. — Der absteigende Ast des Sitzknochens, (Ramus descendens ossis ischii,) geht nach unten vom Körper ab, ist ziemlich dick und zeigt eine vordere, hintere und äußere Fläche. Die äußere Fläche ist der sogenannte Sitzknorren, (Tuber ischiadicum;) eine starke, überknorpelte Anschwellung, welche zur Anlage mehrerer Muskeln und Bänder dient. Die hintere Fläche ist glatt und die Grenze zwischen ihr und dem Sitzknorren ist der kleine Hüftknochenausschnitt, (Incisura ischiadica minor,) der vom Sitzknochenstachel anfängt. Die vordere Fläche des absteigenden Astes ist ebenfalls glatt, und der Rand zwischen ihr und der hintern Fläche bildet den untersten Theil des äußern Randes des eiförmigen Loches. — Der aufsteigende Ast des Sitzknochens, (Ramus adscendens ossis ischii,) ist der dünnste Theil desselben, und steigt vom untern Ende des absteigenden Astes unter einem spitzen Winkel nach vorn und oben, wo er in den absteigenden Ast des Schooßknochens übergeht. Man kann an ihm zwei Flächen, eine vordere und hintere, und zwei Ränder unterscheiden, von denen der obere den untern Theil des innern Randes des eiförmigen Loches, der untere den untern Theil des Schambogens ausmacht.

Das Schooßstück des Hüftknochens ist der kleinste und vorderste Theil desselben. Man theilt ihn in den Körper, den wagerechten und absteigenden Ast. — Der Körper bildet den vordern Theil der Pfanne, und ist daselbst mit dem Darmknochen und Sitzknochen verbunden. — Von dem Körper aus geht der wagerechte Ast des Schooßknochens, (Ramus horizontalis ossis pubis,) der eine gewissermaßen gewundene Gestalt hat, nach vorn; auf seiner obern Fläche läuft die ungenannte Linie des Beckens in eine scharfe Leiste aus, welche Kamm des Schooßknochens, (Pecten, s. Crista ossis pubis,) genannt wird, und welche sich nach vorn am Ende des wagerechten Astes in eine rauhe Erhabenheit, den Schamknochenhöcker, (Tuberculum ossis pubis,) endigt. — An seinem

vordern Ende geht der wagerechte in den absteigenden Ast, (Ramus descendens,) über, der nach unten und sodann nach außen geht, eine vordere und hintere Fläche, und einen äußern und innern Rand hat. Die hintere Fläche ist dem kleinen Becken zugewandt, der innere Rand bildet mit dem des Schooßknochens der andern Seite die Schamknochenvereinigung und den obern Theil des Schambogens; der äußere Rand bildet den innern Rand des eiförmigen Loches.

Noch sind am Hüftknochen einige Theile zu betrachten, welche von mehr als einem seiner drei Stücke zugleich gebildet werden, und daher bis jetzt nicht vollständig beschrieben werden konnten. Es sind dieß der große Ausschnitt des Hüftknochens und das eiförmige Loch.

Der große Ausschnitt des Hüftknochens, (Incisura ischiadica major, Incisura iliaca.) ist der große, von abgerundeten Rändern begrenzte Knochenausschnit am hintern Theile des Hüftknochens, welcher von dem hintern untern Darmknochenstachel, anfängt und sich bis an den Sitzknochenstachel erstreckt, also in seinem obern Theile vom Darmknochen, in seinem untern Theile vom Sitzknochen gebildet wird. Durch diesen Ausschnitt tritt der birnförmige Muskel, die obere glutäische und die ischiadische Arterie, so wie der ischiadische Nerv heraus.

Das eiförmige Loch des Beckens, (Foramen ovale pelvis,) liegt an der vordern Seite des Beckens zu beiden Seiten des Schambogens, hat bei Erwachsenen eine dreieckige Gestalt, und man unterscheidet daher einen obern, äußern und innern Rand an demselben. Es wird vom Sitzknochen und Schooßknochen gebildet. Im Körper selbst wird es von einer starken Membran verschlossen, welche in seinem Umfange ausgespannt ist und nur an der Stelle, wo der obere und äußere Rand zusammenstoßen, eine kleine Oeffnung läßt, durch welche die obturatorischen Gefäße und Nerven aus dem Becken treten.

Die Muskeln, welche sich an dem Hüftknochen befestigen, sind folgende:

Am Darmstücke: an die innere Lefze des obern Randes der quere Bauchmuskel, und mehr nach hinten der viereckige Lendenmuskel, von der Mittellinie des genannten Randes der innere schiefe Bauchmuskel, und von der äußern Lefze der äußere schiefe Bauchmuskel, der breite Rückenmuskel und der große Gesäßmuskel. Von der obern Abtheilung der innern Fläche, zum Theil auch vom Hüftknochenkamme entspringt der innere iliacische Muskel, von der äußern Fläche entspringen die drei Glutäen; von dem Höcker des Darmstückes der gemeinschaftliche Bauch des Sacrolumbalis und langen Rückenmuskels; von dem obern vordern Darmknochenstachel der Spanner der breiten Schenkelbinde und der Sartorius; von dem untern vordern Darmknochenstachel der obere Kopf des geraden Schenkelmuskels; der zweite Kopf dieses Muskels entspringt vom obern Rande der Pfanne.

Am Sitzstücke: vom Sitzknochenstachel entspringt der obere Zwillingsmuskel des Schenkels und der Schwanzknochenmuskel; vom Sitzknochenhöcker der untere Zwillingsmuskel, der halbsehnige und der halbhäutige Muskel des Schenkels, der lange Kopf des zweiköpfigen Schen-

kelmuskels, der Quermuskel des Dammes und der Ischiocavernosus; von der vordern Fläche des absteigenden und des aufsteigenden Astes der große Anzieher und der schlanke Muskel des Schenkels.

Am Schooßstücke: vom wagerechten Aste entspringt der Kammmuskel des Schenkels, der gerade und der pyramidenförmige Bauchmuskel; vom absteigenden Aste der lange und kurze Anzieher und der schlanke Muskel des Schenkels. — Außerdem entspringt noch vom Umfange des eiförmigen Loches, also vom Sitzstücke und Schooßstücke zugleich, ein Theil des äußern und innern Obturators.

Die Bänder, welche sich an den Hüftknochen befestigen, s. unter dem Artikel Beckenligamente.

Der Hüftknochen verbindet sich nach hinten mit dem Kreuzknochen durch Knorpel, und vorn mit dem der andern Seite durch eine Bandknorpelverbindung, welche man die Schooßknochenvereinigung, (Symphysis, s. Synchondrosis ossium pubis,) nennt. S. Becken.

Im frühern Alter besteht der Hüftknochen, wie wir bereits erinnerten, aus drei Stücken, welche aber nicht zugleich den Anfang ihrer Verknöcherung zeigen. Im vierten Monate des Embryo erscheint das Darmstück, hierauf das Sitzstück und zuletzt das Schooßstück. Beim reifen Fotus sind noch alle drei Stücke getrennt, daher nicht nur in der Pfanne ein dreieckiger Knorpel die künftige Vereinigung aller drei Stücke andeutet, sondern auch selbst zwischen dem aufsteigenden Aste des Sitzstückes und dem absteigenden Aste des Schooßstückes ein Knorpel befindlich ist. Selbst nach dem vierzehnten Jahre sind noch alle drei Stücke getrennt, und erst später erzeugt sich in dem dreieckigen Knorpel der Pfanne ein Knochenkern von der Gestalt eines Y, der mit den drei Hauptstücken des Knochens verwächst, und sie vereinigt, worauf endlich im Hüftknochenkamme und im untern Rande des Sitzknochens die letzten Knochenkerne erscheinen, und im zwanzigsten Jahre die Entwickelung des ganzen Hüftknochens vollendet ist.

Der Hüftknochen ist für die untere Extremität seiner Seite ungefähr dasselbe, was das Schulterblatt für die obere Extremität ist, daher man ihn auch als den Knochen des Hüfttheiles der untern Extremität ansehen kann. Es ist daher nicht zu läugnen, daß der Hüftknochen eine große Aehnlichkeit mit dem Schulterblatte zeige; am deutlichsten erkennt man diese, wenn man ein Schulterblatt und einen Hüftknochen derselben Seite so neben einander legt, daß der innere Rand des Schulterblattes dem obern Rande des Darmknochens, der obere Rand des Schulterblattes dem vorderen Rande des Darmknochens, und der äußere Rand des Schulterblattes der Gegend von der Pfanne bis über den großen Hüftknochenausschnitt entspricht; man sieht dann deutlich, daß die Gelenkhöhle des Oberarmes der Pfanne des Hüftgelenkes, die Schultergräthe mit dem Acromion, dem absteigenden und aufsteigenden Aste des Sitzknochens, der Rabenschnabelfortsatz des Schulterblattes dem wagerechten und absteigenden Aste des Schooßknochens zu vergleichen sei. Diese und eine andere Vergleichung dieser Art führt Meckel [25] bei der Beschreibung dieses Knochens an.

25) a. a. O. §. 743.

(H.)

Hüftknochen, s. auch Schenkelknochen. — — **stachel**, s. Spinen des Darmstückes des Hüftknochens. — **leistennerv**, s. Ileoinguinalnerv. — **lendenpuls- oder schlagader**, s. Ileolumbalarterie. — — **vene**, s. Ileolumbalvene. — **nerv**, s. Ischiadischer Nerv. — **pfanne**, s. Acetabulum. — **puls- oder schlagadern**, s. Iliacische Arterien. — **stück des Hüftknochens**, s. Darmstück des Hüftknochens. — **theil des Zwerchfelles**, s. Lumbaltheil des Diaphragma's. — **und Grimmdarmarterie**, s. Ileocolonarterie. — — **Heiligbeinfuge**, s. Sacroiliacische Symphyse. — — **Lendenarterie und vene**, s. Iliolumbalarterie und vene. — **vene**, s. Iliumvene. — **wirbelknochen**, s. Lendenwirbel.

Hügel, s. Tuberosität.

Hügel der Eichel [1], (Colliculi glandi [2],) die hinterwärts und unterwärts an dem Rande der Eichel, neben dem Frenulum, unterschiedenen beiden kleinen Hervorragungen. S. unter Genitalien des männlichen Geschlechts, Penis.

1) e) Lober's anat. Tafeln und t. Text, T. f. 75. Fig. 5. Nr. 6.

Hügel der Harnblase, s. Tuberkel der Harnblase. — — **Schädelhöhle**, s. Cerebralerhabenheiten des Hirnschädels. — **des Atlas**, s. Tuberkel des Atlas. — — **Schenkelknochens**, s. Condylen des Schenkelknochens.

Hügelchen, s. Tuberkeln. — **der Haut**, s. Tuberkeln der Haut.

Hülfsbänder, s. Accessorische Ligamente. — **muskeln**, s. Accessorische Muskeln.

Hülle, (Involucrum [1], Involumentum [2],) Hautrock, eine häutige Umkleidung eines andern Körpertheiles, worin dieser völlig eingeschlossen wird. Vgl. Membranen.

1) Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 14. 2) Augustini de civ. Dei l. 4. c. 8.

Hüllen der Leibesfrucht oder des Eies, s. Häute des Eies. — — **Nieren**, s. Nierenhäute. — **des Gehirnes**, s. Gehirnhäute. — — **Körpers**, s. Integumente des Körpers.

Hülse [1] **der Haarzwiebel**, (Involucrum bulbi [2], s. radicis pili,) die auswendige, häutige, nerven- und gefäßreiche Lage der Haarzwiebel, in welcher die eigentliche Wurzel des Haares, als in einem nach unten geschlossenen, nach oben offenen Sacke, liegt. S. Haare.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1246.

Hüpfender Punct [1], **Hüpfpunct**, (Punctum saliens [2], Punctum sanguineum saliens [3], Punctus saliens [4], s. sanguineus [5], Globulus sanguineus [6], Punctus ruber saliens [7],) die erste Spur des Herzens im bebrüteten Vogelei; sie zeigt sich im bebrüteten Hühnerei am dritten Tage der Bebrütung als ein kleiner

1) Naumann von d. Natur d. Menschen, 1. Th. S 395. 2) Aldrovandi ornitholog. l. 14. c. 1. p. 101. (Francof. 1610. fol.) 3) Harvey de gener. anim. exerc. 17. 4) — 6) nach Wolches Kosten, s. Harvey de gen. an. l. c. 7) Harvey de gen. an. l. c.

rother Punct, in welchem der nun begonnene Herzschlag jene hüpfende Bewegung hervorbringt [8]. Vgl. Ei und Embryo.

8) Richtig erkannte ihn schon Aristoteles: „και ὁσον στιγμη αἱματινη εν τῳ λευκῷ η καρδια. Τουτο δε το σημειον πηδᾷ και κινειται ὡσπερ εμψυχον." (hist. anim. l. 6. c. 3.)

Huld ist eine Eigenschaft der Gesinnung und des Betragens gegen andere, und besteht in einer liebevollen Güte, oder gütevollen Liebe und Zuneigung, insonderheit gegen diejenigen, welche sich freiwillig in einen Zustand der Abhängigkeit von uns begeben haben, z. B. des Vaters eines Volkes gegen seine Unterthanen u. s. w. Gnade im Gegentheil ist Güte gegen nicht freiwillig Untergebene, oder gegen Unwürdige, z. B. des Herrn gegen den Sclaven, des Richters gegen den Verbrecher, des Herrschers u. s. w., (vgl. diesen Artikel;) denn huldigen bedeutet sein Untergeordnetseyn, seine Abhängigkeit von jemand freiwillig anerkennen. Huld bezeichnet daher immer eine Verbindung von Liebe und Wohlwollen, von Liebenswürdigkeit und Güte. Huldreich deutet auf eine gewisse Größe der Huld. (Dzondi.)

Humana cognitio, s. Menschliche Erkenntniß. — *machinæ*, s. Thierische Maschine. — *mens*, *s. ratio*, s. Natürlicher Verstand.

Humani spiritus, s. unter Geister.

Humanität [1], (Humanitas [2],) Menschlichkeit, Menschenfreundlichkeit, (Eucolia [3].) Dreifach ist die Richtung, nach welcher das menschliche Gemüth entwickelt und gebildet seyn muß, wenn es sich zu dem Grade der Würde und Vollkommenheit erheben soll, für welchen es seiner Natur und Bestimmung gemäß empfänglich ist: nach innen, nach außen und nach oben; in Beziehung auf sich, auf die Menschheit und auf das höchste Wesen. Von sich selbst beginnt es; denn der Mensch nimmt zuerst sich und seine Bedürfnisse wahr; Selbstliebe, Egoismus ist das erste sich entfaltende Gefühl, das, gebildet und geläutert, zur Selbstschätzung und zum edeln Stolze sich veredelt. Dann schaut es um sich her und nimmt der geselligen Pflichten wahr; nach dieser Richtung gebildet, erwärmt es sich zur Menschlichkeit, Menschenfreundlichkeit, oder Humanität. Endlich blickt es über sich, wendet sein Auge auf das vollkommenste Wesen, die Gottheit, empfindet seine Abhängigkeit von demselben und erhebt sich so zur Religiosität. Ein Mensch in diesen drei Beziehungen vollkommen gebildet, würde sich der vollendetsten und wahrsten Humanität, im edelsten und erhabensten Sinne des Wortes erfreuen; allein in dieser Bedeutung wird das Wort Humanität gewöhnlich nicht gebraucht.

Humanität, in der gewöhnlichen Bedeutung, ist die Bildung und Veredlung des Gemüthes und seiner Vermögen in Beziehung auf gesellige Pflichten und Tugenden, und deren umfassende Ausübung, insonderheit in Hinsicht auf möglichste Schonung der Rechte, Ansprüche, Wünsche, Schwächen und Eigenheiten u. s. w. anderer, so weit die Erfüllung der Pflichten der beiden andern Seiten der Bil-

1) Herder's Briefe zur Beförderung der Humanität, 8 Samml., Riga 1793 — 1796, 8. 2) Cicero. or. p. leg. Man. c. 14. 3) Vgl. dieß Wort.

dung des Gemüthes es erlauben. Humanität ist daher eben so weit von kaltem, obgleich nicht unedlem Stolze, als von in sich gekehrter und mönchischer Religiosität entfernt; sie umfaßt das ganze menschliche Geschlecht mit warmer Liebe, hat nur Menschenwohl bei allen ihren Handlungen zum Zwecke, und sucht es selbst mit Aufopferungen zu fördern; sie wählt immer die sanftesten Strafen, wenn sie nicht verzeihen kann, läßt immer Billigkeit den Rang vor dem strengen Rechte, setzt immer den Menschen als gut voraus, denkt überall und von allen, so weit es nur höhere Pflichten erlauben, das beste, und ist gern bereitwillig, ihre Kräfte, Kenntnisse, Fähigkeiten, ja ihre Besitzthümer, Rechte und Befugnisse zum Besten anderer zu verwenden, und dieß alles thut sie mit freundlicher Milde und wahrer innerer Freude. Diese ächte, wahre Humanität sieht nicht bloß auf das Materielle ihres Betragens gegen andere, sondern auch auf das Formelle; nicht bloß, was sie zu beobachten hat; sondern auch wie? Sie bricht nicht bloß dem Hungrigen ihr Brot, sondern sie reicht es ihm mit freundlicher Miene, und wendet den Blick ab, damit sie des Verschämten Erröthen nicht gewahre.

Da nun die ächte Humanität, oder Menschenfreundlichkeit, sich auch durch ein freundliches, gefälliges Aeußere, durch Milde, sanfte Sitten, Höflichkeit und Zuvorkommen, und zarte Rücksichten auf die Ansprüche anderer ausspricht; so hat man den Ausdruck Humanität auch zur alleinigen Bezeichnung dieses gefälligen Aeußern gebraucht, und sie bedeutet in diesem beschränkten niedern Sinne so viel als gesellige Bildung, äußere Cultur, und Beobachtung der feinern Regeln des gebildetern Theils der Menschen, und in diesem Sinne wird oft auch das Wort Menschenfreundlichkeit gebraucht; zur Unterscheidung setzt man dann wohl das Beiwort ächt zu Humanität, zum Unterschiede von der gemeinen. Auch diese gemeine Menschenfreundlichkeit, oder Humanität, hat ihren Werth im geselligen Vereine, obgleich nicht jenen erhabenen der ächten und wahren.

Noch wird das Wort Humanität bisweilen in zwei besondern Bedeutungen gebraucht. Erstens zur Bezeichnung des Charakters der Menschheit im allgemeinen, dessen, was den Menschen zum Menschen macht. In dieser Bedeutung ist Humanität der Inbegriff aller geistigen und körperlichen Anlagen, Fähigkeiten und Vorzüge, aber auch zugleich aller der dadurch bedingten Unvollkommenheiten und Beschränktheiten — Menschlichkeit; — nicht der wirklichen Fehler und Laster, sondern nur der, in der menschlichen Natur begründeten Möglichkeit derselben. Dann hat man auch den Ausdruck Humanität bisweilen, besonders unter den Gelehrten, von der Bildung, welche durch das Studium der classischen Werke des Alterthums erlangt wird, und von diesem Studium, Studia humaniora, überhaupt gebraucht.

Anstatt des Ausdrucks Humanität in edlerer Bedeutung kann das Wort Menschlichkeit gebraucht werden, welches auch von Dichtern und einigen Schriftstellern geschehen ist. Zum Unterschiede davon kann die gemeine Humanität durch den Ausdruck Menschenfreundlichkeit bezeichnet werden. (Dzondi.)

Humanum carbon, ſ. Darmkoth. — *corpus*, ſ. Menſchlicher Körper. — *genus*, ſ. Menſchengeſchlecht. — *oletum*, *s. stercus*, ſ. Darmkoth.

Humanus, *a*, *um*, ſ. Menſchlich.

Humerales arteriae, ſ. Circumflexe Arterien des Oberarmes.

Humeralis arteria, ſ. Brachialarterie. — *extremitas clavi-culae*, ſ. Scapulartextremität des Schlüſſelknochens. — *vena*, ſ. Brachialvene, auch Cephalica.

Humeraria arteria, ſ. Brachialarterie. — — *altera*, ſ. Acromialarterie. — *vena*, ſ. Brachialvene, auch Cephalica.

Humerariae arteriae, ſ. Circumflexe Arterien des Oberarmes.

Humerobicipitalſchleimſack, (*Humero-bicipitalis bursa mucosa*[1],) ein Schleimſack, der ſeine Lage in der Sehnenſcheide des Bicepsmuskels am Oberarme hat. S. Schleimſäcke.

1) nach Fiſcher (Anweiſ. zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 161.)

Humero-cubitalis musculus, ſ. Brachialis. — *supra-metacarpicus musculus*, ſ. unter Radialextenſoren der Hand, den langen. — — *radialis musculus*, ſ. unter Supinatoren, den langen.

Humerus, ſ. Schulter, Schulterblatt, Schlüſſelknochen. — *summus*, ſ. Acromion.

Humidae partes, ſ. Naſſe Theile.

Humiditas, ſ Näſſe.

Humiditates secundae, ſ. Secundäre Feuchtigkeiten.

Humidum, ſ. Näſſe. — *radicale*, *s. primigenium*, ſ. Radicalflüſſigkeit.

Humilior furcella sterni, ſ. Xiphoideiſcher Proceß des Sternums.

Humiliora ossicula ossis hyodei, ſ. unter Hörner des Zungenknochens, die großen.

Humilis musculus oculi, ſ. Deprimirender Augenmuskel. — *processus multiformis*, ſ. Sphenoidalcriſta.

Humilitas[1], ſ Demuth.

1) eigentlich Niedrigkeit Erniedrigung, in obigem Sinne. Lactantii inst. div. l. 5. c. 15.

Humor, vgl. Liquor. — *albugineus*, *s. albuminosus oculi*, ſ. Wäſſerige Augenfeuchtigkeit. — *alimentarius*, ſ. Nährende Feuchtigkeit. — *amnii*, ſ. Amniſche Feuchtigkeit. — *aqueus oculi*, ſ. Wäſſerige Augenfeuchtigkeit. — *articularis*, i. q. Synovia. — *crystallinus*, ſ. Cryſtallinſe. — *entericus*, ſ. Enteriſcher Saft. — *gastricus*, ſ. Magenſaft. — *genitalis*, ſ. Samen. — *glacialis*, ſ. Cryſtallinſe. — *in secundinis*, ſ. Amniſche Feuchtigkeit. — *innatus*, ſ. Radicalflüſſigkeit. — *innominatus*, ſ. unter Secundäre Feuchtigkeiten. — *intestinalis*, *s. intestinorum*, ſ. Enteriſcher Saft. — *labyrinthi*, ſ. Cotunniſche Feuchtigkeit. — *lacteus*, ſ. Milch, auch Chylus. — *Morgagni*, ſ. Morgagniſcher Liquor. — *nativus*, i. q. H. primogenius. — *pericardii*, ſ. Pericardiſche Feuchtigkeit. — *peritonaei*, ſ. Abdominalhauch. — *pleurae*, ſ. Pleuritiſche Feuchtigkeit. — *primogenius*,

s. radicalis, ſ. Radicalflüſſigkeit. — *ventriculorum cerebri*, ſ. Hirnhöhlenfeuchtigkeit. — *vitae*, i. q. Humor radicalis. — *vitreus*, ſ. Glaskörper, ingl. Glasfeuchtigkeit. — *vitriformis*, *s. vitroideus*, i. q. Humor vitreus.

Humores, ſ. Flüſſige Theile des Körpers. — *alimentarii*, ſ. Nährende Feuchtigkeiten. — *aquosi*, ſ. Wäſſerige Feuchtigkeiten. — — *ventriculorum cerebri*, ſ. Hirnhöhlenfeuchtigkeit. — *excrementitii*, ſ. Excrementielle Partikeln. — *gelatinosi*, ſ. Gelatinöſe Flüſſigkeiten. — *inutiles*, ſ. unter Nützliche Feuchtigkeiten. — *laudabiles*, ſ. Nützliche Feuchtigkeiten. — *mucilaginosi*, ſ. Mucilaginöſe Feuchtigkeiten. — *oculares*, *s. oculi*, ſ. Augenfeuchtigkeiten. — *oleosi*, ſ. Oehlichte Feuchtigkeiten. — *particulares*, ſ. Particuläre Feuchtigkeiten. — *pinguedinosi*, i. q. H. oleosi. — *salivales*, ſ. Speichelartige Feuchtigkeiten. — *secundini*, ſ. Amniſche Feuchtigkeit. — *universales*, ſ. Univerſelle Körperfeuchtigkeiten. — *utiles*, ſ. Nützliche Feuchtigkeiten.

Humoriſt, (*Humorista.*) eine zuerſt von Theophraſtus Paracelſus[1] und nachmals von van Helmont[2] gebrauchte Bezeichnung eines Anhängers der Galenſchen Lehre von vier Hauptſäften des thieriſchen Körpers, als Hauptgrundlage des geſunden und kranken Zuſtandes. Vgl. Galenſches Syſtem der Phyſiologie.

1) Wundarznei, 3. Tract. Cap. 6. 2) ort. med. ed. 4, Lugd. B. 1667, p. 384.

Humus, ſ. Dammerde.

Hundemäuslein, ſ. Levator des Mundwinkels.

Hundszahnmuskel, ſ. Levator des Mundwinkels. — **zähne**, ſ. Eckzähne.

Hunger, (Fames[1], Famis[2], Peina[3], Limos[4], Esuries[5], Esurigo[6], Esuritio[7], Jejunium[8], Jejunitas[9],) das aus Bedürfniß ernährender Stoffe entſpringende Verlangen nach Speiſe. Wie auf der einen Seite die Worte Appetit und Eßluſt Zuſtände bezeichnen, welche bloß auf ein leckeres Verlangen des Gaumens, nicht auf ein wirklich nothwendiges Bedürfniß des Körpers Bezug haben; ſo bezeichnet man auf der andern Seite den höhern Grad des Hungers durch Heißhunger, ſo wie die Ausartung des natürlichen Verlangens nach Speiſe durch Gefräßigkeit[10]. Theils eine ſolche angeborene oder erworbene Gefräßigkeit, theils auch bisweilen die Noth brachte die in den ältern mediziniſchen Schriften ſo häufig vorkommenden Polyphagen, Allotriophagen, Pyrophagen, Meſſerſchlucker, Steinſchlucker, Giftſchlucker u. ſ. w. hervor[11].

1) „Frigus iners illic habitant, pallorque tremorque Et jejuna fames," Ovid. metam. l. 8. v. 790, wo in den folgenden Verſen der Hunger perſonificirt, nebſt ſeinem düſtern Wohnorte poetiſch beſchrieben wird. 2) „Algor enim eas (vaccas) et famis macrescere cogit," Varro de re rust l. 2. c. 5. 3) 4) Dieſe beiden Worte ſind dem Grade nach verſchieden, Peina iſt der geringere Limos der heftigere Grad des Hungers. Vgl. dieſe Worte. 5) Coelii epist. ad Cicer. vid. Cic. epist. l. 8. ep. 1. 6) „Esurigo findebat costas." Varr. ap. Non. 2. n. 191. 7) „Esuritionem faciunt inanes patentesque intestinorum fibrae." Aul. Gellii noct. Att. l. 16. c. 3. 8) „Carne ferae sedant jejunia." Ovid. metam. l. 15. v. 83. 9) „Jejunitate plenus" Plaut. mercat. act. 3. sc. 3. v. 23. 10) Vgl. d. Wort. 11) Vgl. Schurigii chylologia c. 3.

Der Hunger ist eine besondere Abänderung des Gemeingefühles und hat seinen Sitz im Magen. Ueber seine nächste Ursache hat man seit den ältesten Zeiten her verschiedene Meinungen aufgestellt. Gewiß ist es, daß weder das Reiben der Magenwände, noch das Scharfwerden des Magensaftes allein eine befriedigende Erklärung abgeben kann. Für die Herleitung des Hungers aus dem Reiben der innersten Magenhaut erklärt sich Haller[12]. Wollte man aber auch wirklich sich mit einer so mechanischen Erklärung befriedigen lassen; so läßt die angebliche Ursache doch immer noch unerklärt, wie denn ein klein wenig genommene Speise, die den Magen bei weitem nicht ausfüllt, den heftigsten Hunger auf eine Zeit lang stillen könne, ja warum dieß selbst durch einen Trunk, oder durch Tabakrauchen möglich sei. Auch ist ja beim gewöhnlichen Hunger noch keineswegs ein Schmerz vorhanden, sondern er ist im Anfange noch mit einem gewissen behaglichen Gefühl des Wohlbefindens verbunden, und wird erst später zu einer quälenden Empfindung. Ferner sieht man nicht ein, warum das Reiben der innern Haut entgegen stehender Magenwände an einander, die doch durch einen starken Schleimüberzug geschützt sind, so heftig einwirken soll, da von weit härteren genossenen Speisen ein solches Gefühl niemals erfolgt.'

Die Theorie, welche den scharfgewordenen Magensaft für die nächste Ursache des Hungers ausgibt, scheint etwas mehr für sich zu haben. Aber es steht ihr außerdem, daß ein bloß chemischer Vorgang zur Erklärung der Lebenserscheinungen für sich allein eben so wenig genügt, noch das entgegen, daß wir die Natur des Magensaftes noch sehr wenig kennen, weil es äußerst schwer, ja fast unmöglich ist, sich reinen Magensaft, besonders von Menschen, zur Untersuchung zu verschaffen. Manche Chemiker halten den Magensaft für sauer, manche für alkalisch, manche wieder für völlig neutral; unter die letztern gehört Spallanzani, der die genauesten Versuche hierüber anstellte[13]. Was also der Magensaft beim Essen und beim Hungern für Veränderungen erleide, wissen wir nicht, und das, worauf sich diese Hypothese von der Ursache des Hungers stützt, ist also selbst nur hypothetisch. Vgl. Magensaft.

Uns scheint folgendes die naturgemäßere Erklärung des Hungers zu seyn: Jedes Organ im thierischen Körper strebt dahin, seine Verrichtung so vollkommen als es ihm möglich, und dem Zustande des gesammten Organismus gemäß ist, auszuüben. So lange dieß sämmtliche Organe ungehindert vermögen, drückt das Gemeingefühl nichts als das Gefühl des allgemeinen Wohlbefindens aus. Mehrere Organe verlangen von uns selbst in Thätigkeit gesetzt zu werden, und mahnen uns durch die natürlichen Begierden an ihre Bedürfnisse. Diese natürlichen Begierden, unter welche auch Hunger und Durst zu zählen sind, sind also nichts anders, als Abänderungen des Gemeingefühls, welche uns andeuten, daß gewisse Organe unserer Beihülfe zu Fortsetzung ihrer Thätigkeit bedürfen. Sie sind Anfangs nur Anregungen zum Genusse, werden aber bei Nichtbefriedigung um so ungestümer, je nothwendiger der Organismus ihre Befriedigung

12) elem. physiol. T. VI. l. 19. s. 2. §. 12. 13) Vgl. John's chem. Tabellen des Thierreichs. Tab. 2, A. S. 22.

bedarf. Doch sucht sich, wie immer, so auch hier, die Natur noch erst selbst zu helfen, beeinträchtigt, so viel es gehen will, andere Verrichtungen, um die jetzt Mangel leidende nothdürftig zu ersetzen, unterliegt aber endlich einer solchen Störung in allgemeiner Auflösung; in dem Tode. Wenden wir dieß auf das Verlangen nach Speise an; so finden wir, daß der Mangel an verdaubaren Stoffen sich uns durch Anreizung zum Essen zu erkennen giebt, welches sich nach und nach bis zum Hunger steigert. Wird dieser nicht befriedigt, so wird er immer ungestümer, während indeß die Lymphgefäße alle noch entbehrlichen und zur allgemeinen Ernährung dienlichen Stoffe aufsaugen und zur Ernährung anwenden, die ernährenden Gefäße selbst aber eine größere Menge Blut für diese Function verbrauchen. Daher die so erstaunend schnell vor sich gehende Abmagerung, der Mangel des Fettes und die Blutlosigkeit in Thieren, die lange gehungert haben, die Schwäche des Hungernden, die nicht selten bis zur Ohnmacht geht; daher die Erscheinungen, welche dem Hungertode vorangehen, und die, welche sich in Leichen Verhungerter darstellen. Fragt man also nach einer sogenannten nächsten Ursache des Hungers, so verlangt man zu wissen, auf welche Weise das Bedürfniß der Speise zum Gefühl werde, und man sieht leicht ein, daß die Beantwortung bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft nicht ganz vollständig gegeben werden könne, da das vermittelnde Werkzeug zwischen Bedürfniß und Verlangen der Speise das System des Intercostalnerven ist, wir aber von der Art des Einwirkens auf diesen Nerven und des Zurückwirkens desselben auf das Gemeingefühl noch so wenig wissen, als von der Art und Weise, wie das auf die Netzhaut fallende Bild zur Vorstellung des gesehenen Gegenstandes werde. Wahrscheinlich ist es indeß, daß gewisse mechanische, chemische und dynamische Bedingungen zusammen die Erscheinungen des Hungers in ihren verschiedenen Graden hervorbringen. Unter die mechanischen Bedingungen des Hungers gehört vielleicht das Zusammenfalten der Magenhäute, indem sie bei leerem Magen dem Drucke der Leber und des Zwerchfells nicht widerstehen können; unter die chemischen Bedingungen kann wohl auch eine Schärfe und ein concentrirter Zustand des Magensaftes zu rechnen seyn, indem die Lymphgefäße immer den wässerigen Theil desselben wegführen, und auch bei Mangel an Speise kein Gegenstand vorhanden ist, an welchem er sich mildern und abstumpfen könnte. Unter die dynamischen Bedingungen aber könnte man wohl eine gewisse Einwirkung der Lymphgefäße auf die Nervenenden in der innern Haut des Magens setzen, welche nothwendig erfolgen muß, wenn jene Gefäße, die nicht bloß Flüssiges, sondern auch Festes wegzuführen vermögen, keinen Gegenstand ihrer Thätigkeit vorfinden. Endlich gehört nothwendig eine Empfänglichkeit der Nerven für diese Eindrücke dazu, welche von der Verdauungskraft des Magens herrührt, und wahrscheinlich mit ihr in Verhältniß steht, daher bei gestörten Verdauungskräften meistens auch die Eßlust fehlt. So können auch Gemüthsbewegungen, besonders niederschlagende, ekelerregende Gegenstände, Uebelseyn durch schnelle Bewegung im Kreise, narcotische Mittel, ein kalter Trunk u. s. w. auf eine Zeit lang den Hunger dämpfen.

Wie lange der Mensch hungern könne, ist wohl nie auf ein festes Zeitmaß zu bestimmen, da die einzelnen individuellen Verhältnisse und die äußern Umstände, welche darauf Einfluß haben, unendlich verschieden seyn können [14]. Zuerst kommt hier das Alter des Menschen in Betracht. Je jünger derselbe ist, desto eher erliegt er dem Hungertode; so starben die Söhne des Grafen Ugolino, die mit ihrem Vater dem Hungertode Preis gegeben wurden, um so früher, je jünger sie waren, der Vater überlebte sie alle und starb am achten Tage. Je jünger der Körper ist, desto öfter bedarf er auch der Speise, nimmt jedoch weniger auf einmal zu sich, als der Erwachsene. Auch Greise können wahrscheinlich die Nahrung nicht lange entbehren. Sodann kommt es auf die körperliche und geistige Beschaffenheit an: Körper, in welchen der Lebensproceß rasch und kräftig vor sich geht, und die an viele Muskelbewegung gewöhnt sind, werden den Hunger nicht so lange ertragen, als träge, phlegmatische Constitutionen von sitzender Lebensart und düsterer, schwer- oder kleinmüthiger Stimmung. Frauen ertragen den Hunger länger als Männer. So waren fast alle Personen, von denen man ein ungewöhnlich langes Fasten erzählt, schwächliche melancholische Frauen, die immer das Bett hüten mußten. Ferner wird der Hunger weit leichter und länger ertragen, wenn Wasser dabei getrunken, oder wenigstens äußerlich an den Körper gebracht wird, was auch bei vielen solcher Wundergeschichten wirklich der Fall war. Endlich haben Gewohnheit, umgebende Luft, Jahreszeit und verschiedene andere Dinge sehr wichtigen Einfluß auf die Dauer des unschädlichen Fastens.

Von alten Zeiten her ist die Medizin voll von wunderbaren Erzählungen vor langem Fasten, denen zum großen Theile Trug zum Grunde lag, von denen aber manche, so unglaublich sie auch scheint, dennoch völlig beglaubigt ist. Man findet die ältern Beispiele der Art zum Theil erzählt und mit Nachweisungen aus Schriftstellern versehen, in einer der Schurigschen Sammlungen [15], und ein vollständigeres Verzeichniß davon in Hallers großer Physiologie [16]. Meistentheils sind die Subjecte Geisteskranke, Fanatiker, Melancholische, Blödsinnige, und bei weitem die größte Zahl derselben ist weiblichen Geschlechts, und diese gewöhnlich hysterisch; sie brachten die meiste Zeit im Bette zu, waren kraftlos und mager; die Aussonderungen waren meist unterdrückt.

Die Wirkungen des zu lange fortgesetzten Hungerns sind Schlaflosigkeit, Entkräftung, Ohnmachten, stinkender Athem, Abmagerung, Mangel und üble Beschaffenheit der abgesonderten Säfte [17], daher sparsamer und sehr übel riechender Harn und Darmkoth. Endlich

14) So sagt auch Celsus (de medic. lib. 1. praef.) „famem facilius fert adolescens, quam puer, facilius in denso coelo, quam in tenui, facilius hyeme, quam aestate, facilius uno cibo, quam prandio quoque assuetus, facilius inexercitatus, quam exercitatus homo." Und an einer andern Stelle: (lib. 1. c. 3.) „inediam facillime sustinent mediae aetates, minus juvenes, minime pueri et senectute confecti." Vgl. auch Hippocr. aph. I. 13. 14. 15. 15) M. Schurigii chylologia, cap. 4. p. 179 sq. 16) Tom. VI. l. 19. s. 2. §. 6. 17) Milch, Samen, selbst Eiter wird sparsamer und schlechter abgesondert, und giftige Schlangen sollen durch langes Hungern auf eine Zeit lang ihr Gift verlieren. Vgl. Halleri el. phys. l. c. §. 3.

entſtehen Zerreißungen kleiner Gefäße, Blutergießungen und Excoriationen im Munde und im Rachen, Geſchwulſt am Schlundkopfe, Raſerei und der Tod. In Leichen Verhungerter fand man die Blutmenge ſehr verringert, ſo daß ſelbſt die Venen kaum ſichtbar waren, und in der Hohlvene ſich kaum etwas Blut befand [18]. Den Magen findet man gewöhnlich ſehr zuſammengezogen und leer, die Gedärme braun von Farbe und in Brand übergehend [19]. Vgl. Eſſen, auch Durſt.

18) Diemerbroeckii anat. c. h. l. 2. c. 12. 19) Vgl. Volteren septennis apcitiae historia, Lugd. B. 1777. Tagebuch eines freiwilligen Hungertodes, vom Verhungerten ſelbſt geführet, ſ. in Hufeland's Journ. d. prakt. Heilk. 1819, März, S. 95.

Hungerdarm, ſ. Jejunum.

Hungerleider, Hungernder, Hungriger Menſch, (Famelicus [1], Esurio [2], Esuritor [3],) vgl Hunger.

1) Terentii Enn act 2. sc. 2. v. 29. 2) Plaut. Pers. act. 1. sc. 3. v. 25. 3) Martial. epigr. l. 8. ep. 14. v. 1.

Hunteri, s. *Hunteriana membrana*, ſ Hunterſche Haut. — s. *Hunterianum gubernaculum*, ſ. Gubernaculum des Hoden.

Hunterſche Haut [1], oder **Membran** [2], **Hinfällige** [3] oder **Vierte** [4] **Haut des Eies, Gebärmuttertheil** oder **Mütterlicher Theil des Mutterkuchens, Gebärmutterplacenta** [5], **Uterinplacenta** [6], (Membrana caduca [7], s. decidua Hunteri [8], Pars uterina placentae, Placenta uterina, s. succenturiata, Subplacenta [9],) die beim Menſchen einem zarten hautartigen Ueberzuge ähnliche, aus feinen Gefäßſpitzen beſtehende Auskleidung der innern Oberfläche des Uterus, die der äußern Oberfläche des Chorions und der Placenta mit ihrer innern Fläche zugewandt iſt, bei Thieren in ſehr verſchiedene Formen übergeht und weit deutlicher erkennbar iſt, als beim Menſchen. Vgl. Ei.

1) 2) nach Will. Hunter (anat. of the human gravid uterus, Tab. 33 et 34.) Siebold's Lehrb. d. Entbindungsk. §. 244 3) 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Aufl. §. 547. 5) 6) nach Jörg (Gebäroraan des Menſchen und der Säugthiere; Grundl. d. Phyſiol. u. an ord. O.) 7) 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. u. ſ. w. a. a. O. 9) nach Fabricius ab Aquapendente (de form. foetu. Tab. 30 sq.), der die Uterinplacenta der Thiere, welche die Alten wahrſcheinlich unter Cotyledonen des Uterus verſtehen, ſo bezeichnet. 10) Galen kannte vielleicht dieſe Haut, und ſcheint ſie unter ſeiner vierten Hülle des Fötus zu verſtehen (us. part. l. 15.) — Die ſogenannte Tunica decidua reflexa ſcheint als ſolche gar nicht vorhanden zu ſeyn und iſt nichts anders als die flockige gefäßreiche Außenſeite des Chorions, (Chorion flocconum.) S. unter Chorion.

Hunterſches Leitband, ſ. Gubernaculum des Hoden.

Huſten [1], (Tussis [2], Tussedo [3], Bex [4],) wird zwar gewöhnlich nur als ein pathologiſcher Vorgang beachtet; da er aber auch in völlig unbeſchränktem Zuſtande des Lebens durch Willkür bewirkt werden kann, und die ihn unwillkürlich erregenden Veranlaſſungen öfters unter ganz gewöhnlichen Lebensverhältniſſen zufällig eintreten, wo der Huſten dann ein Ausgleichungsmittel wird, um den nachtheiligen Einwirkungen, die ein den Reſpirationsorganen fremder Reiz auf die Geſundheit haben könnte, vorzubeugen; ſo iſt derſelbe auch

1) Henermann's Phyſiol. 2. Th. S. 220. 2) Celsi de med. l. 4. c. 4. s. 4. 3) ungewöhnlich, Apulej. met. l. 9. ed. Elm. p. 228. 4) das Griechiſche Wort *βηξ*. (Gorraei def. med. h. v.)

als ein Gegenstand der physiologischen Würdigung hier nicht zu umgehen.

Den Husten, als eine eigene Modification des Respirationsactes, hat schon Galen[5] richtig erkannt und bezeichnet. Er hebt mit einer mehr oder weniger tiefen Respiration an; dieser folgt dann eine Anstrengung der Respirationsorgane, besonders des Diaphragma's, um die in die Lunge eingezogene Luft wieder auszustoßen, während die Stimmritze durch die Wirkung der arytänoideischen Muskeln sich verschließt, und daher dem Austritte der Luft aus der Luftröhre einen Widerstand leistet, der jedoch nicht so groß ist, daß er durch die steigenden Anstrengungen der gedachten Organe, Luft auszupressen, nicht überwunden werden sollte, welches dann nothwendig mit einer Art von Explosion geschieht, die durch den dem Husten eignen und ihn charakterisirenden Laut sich andeutet, und durch welche zugleich, wiewohl nicht nothwendig, ein die Respirationswege belästigender materieller Stoff aus denselben entfernt wird, und in die Mundhöhle gelangt, aus welcher er dann entweder durch Ausspucken entfernt wird, (vgl. dieß Wort,) oder durch Niederschlucken in den Magen gelangt.

Auf diese Weise können drei Stadien bei jedem Husten unterschieden werden: das der Inspiration, das des Anstrengens zur Exspiration, und das der unter Explosion erfolgenden Exspiration.

Die Inspiration ist gefliſſentlich eine tiefe, wobei die Brust sich bedeutend hebt und erweitert, das Diaphragma aber sich, so weit es vermag, senkt, wenn zur Entfernung des den Husten veranlassenden Reizes eine vermehrte Kraft erforderlich ist. Es spannen sich dann unter der folgenden Anstrengung zur Exspiration besonders auch die Abdominalmuskeln an, und eine äußere Unterstützung derselben, so z. E. das Einstemmen der Hände zwischen die Rippen und die Hüften, begünstigt ihre Wirkung auf energische Ausstoßung der Luft durch die Luftröhre, eben so auch die Befestigung der Brust von oben durch Anstemmen der Arme gegen einen festen Gegenstand. Der vermehrten Kraft der Exspirationsmuskeln muß aber dann auch ein größerer Widerstand geleistet werden, wenn die Explosion bei endlicher Ueberwindung dieses Widerstandes von der erforderlichen Wirkung seyn soll, um den den Husten veranlassenden reizenden Stoff auszustoßen. Es ziehen sich daher die die Stimmritze verschließenden arytänoideischen Muskeln nicht nur mit mehr Kraft zusammen, sondern es wird auch, indem besonders der Digastricus, der Mylohyoideus und Geniohyoideus auf jeder Seite sich anspannt, und dadurch der Zungenknochen, und mit ihm der Larynx aufwärts und vorwärts gezogen und fixirt wird, bewirkt, daß bei dem erfolgenden Auswurfe die dadurch bewegten Stoffe vorwärts in die Mundhöhle, und nicht in die Nasenhöhle gelangen. Indem nun aber in dieser Anstrengung bei sehr heftigem Husten die sämmtlichen vordern Halsmuskeln mitwirken und aufschwellen, so wird dadurch selbst der Rückfluß des Bluts von dem Kopf durch die Jugularvenen aufgehalten; daher die Röthe und Aufgedunsenheit des Gesichts bei starkem und anhaltendem Husten, wobei auch wohl selbst das Gehirnorgan

5) de sympt. caus. l. 3. c. 4.

bedeutende, durch Betäubung, Schwindel, Anomalien des Gesichts- oder Gehörsinnes sich äußernde Affectionen erleidet [6].

Der Ton unter der erfolgenden Explosion steht zwischen dem beim Aussprechen der Consonanten K und H unterschiedenen in der Mitte, ist aber selbst kein Consonant, weil er nicht mit einem Vocal in unmittelbarer Verbindung lautbar wird, und das Ausstoßen der Luft dabei immer ein gewaltsames ist. Von dem Keuchen aber unterscheidet sich das Husten besonders dadurch, daß hierbei die Glottis sich nicht vorher verschließt, daher auch der Ton beim Keuchen dem Hauchbuchstaben H entspricht. (S. Keuchen.) Derselbe Ton wird aber auch bei jedesmaligem Husten, nachdem die Explosion geschehen ist, lautbar, oder jedes Husten ist zugleich consecutiv ein Keuchen.

Der den Husten erregende Reiz wird selten durch eine einzige Explosion entfernt. Gewöhnlich erfolgt vielmehr der Husten in mehrern schnell nach einander folgenden Absätzen, deren jedem eine leichte Inspiration, so wie auch eine neue Bewegung der vordern Halsmuskeln vorhergeht, wodurch die hintere Mundhöhle und der Larynx die zum freien Auswurf erforderliche Stellung gegen einander annehmen; oder es ist der Husten dann eine Aufeinanderfolge mehrerer Bestrebungen zum Auswurf eines die Respirationsorgane belästigenden Reizes, wobei aber nur die erste Inspiration gewöhnlich eine tiefere ist. Unter mehrmaligem Husten wird auch durch die Erschütterung der Lunge ein mehrerer Zufluß von Feuchtigkeiten in die Endigung der Bronchien, und eine stärkere Schleimabsonderung in denselben bewirkt, dadurch zugleich der Reiz, der zunächst den Husten erregte, abgestumpft, und zu seiner Abführung ein Vehikel dargeboten.

Die dem Husten vorhergehende Reizung hat aber, wie überhaupt jede Reizung, eine zweifache Bedingung: Reizempfänglichkeit, die vom Organe ausgeht, und äußere reizende Veranlassung, die zufällig ist. Je höher gesteigert die Reizempfänglichkeit ist; desto mindern Reizes bedarf es, um Husten zu erregen. Der symptomatische Husten der Pathologen beruht vorzüglich auf einer über den Normalgrad erhöhten Irritabilität. Hierher gehört auch der sogenannte Magenhusten, der selbst bei Gesunden nicht selten nach dem reichlichen Genusse von Stoffen vorkommt, die die Magennerven ungewöhnlich reizen, und dabei das Verdauungsgeschäft erschweren; doch beruht das Husten nach dem Genusse reizender und zugleich klebriger Stoffe, wie z. E. ranziger Fettspeisen, zum Theil auch auf dem Anhängen und Verweilen eines Theils derselben in der tiefern Mund- oder Gaumenhöhle. Jeder mechanische Reiz in dieser Gegend, wie z. E. das Kitzeln mit einer Feder, bewirkt (nebst einer antiperistaltischen Bewegung der Häute des Oesophagus, die selbst nur eine Verlängerung der Gaumenhöhle sind, und daher Neigung zum Erbrechen und wirklichem Erbrechen,) indem er sich auch auf die Respirationswege erstreckt, Husten, noch mehr jede ungewöhnliche Berührung der innern Haut des Larynx, der Luftröhre, und der sich von hier aus in die Lungen

6) Bei Personen, wo durch den Verlust eines Theils der Hirnschale die harte Hirnhaut bloßgelegt ist, sieht man, wie unter starkem Husten zugleich auch diese Bedeckung des Gehirns angespannt wird und hervortritt. Vgl. Boerhave prael. acad. in praef. inst. ed. Hall. Vol. IV. P. 1. §. 636. Not. 1.

verbreitenden Bronchien beim Einbringen fremder Stoffe, zumal wenn sich zu der mechanischen Einwirkung noch eine chemische gesellt. So bewirkt schon jeder in Menge mit der Luft eingezogener Staub Husten, mehr aber wenn dieser zugleich scharf ist. Der Larynx und besonders die Stimmritze ist für fremde Reize so empfänglich, daß schon einige Tropfen Wasser, die bei unvorsichtigem Niederschlucken in dieselbe gelangen, heftigen Husten erregen, mehr noch feste Stoffe, selbst milder Art, beim sogenannten Verschlucken. (S. dies Wort.) Stoffe, die als Dämpfe die Luft zur Respiration ungeeignet machen, so wie an sich irrespirable Luftarten, erregen auf gleiche Weise Husten, wodurch sich die Natur ihrer zu erwehren strebt

Der Husten erfolgt, wie die Respiration überhaupt, nebst mehreren Modificationen derselben, z. E. das Niesen, instinctartig, und Kinder husten schon auf gegebene Veranlassung in den ersten Tagen des Lebens. Doch gehört Husten auch zum Theil unter die freien Lebensbewegungen, indem er bei nur mäßigem Reiz wenigstens eine Zeit lang angehalten und unterdrückt, bei heftigerem und dauerndem Reize aber immer modificirt, und dabei zu jeder Zeit, und beim Mangel alles Reizes, gefliſſentlich und direct, (nicht so wie das Niesen erst durch herbeigeführte Veranlassungen,) erregt und unterhalten werden kann [7].

Eine Unterscheidung des Hustens, je nachdem der Larynx, die Luftröhre, oder die Lunge der zunächst gereizte Theil ist, kann nur in pathologischer Hinsicht einige Rücksicht verdienen [8].

Ein Husten mit nur Einem Ansatz, oder auch bei nur geringer Reizung, und daher auch ohne Auswurf eines materiellen Stoffes, wird als Hüsteln, (Tussicula [9],) bezeichnet.

Mit dem Husten nahe verwandt ist das Räuspern, (Exscreatio;) doch unterscheidet sich dieses wesentlich von dem Husten dadurch, daß ein nur wenig reizendes Hinderniß des freien Durchganges der Luft durch den Larynx durch bloßes starkes Exspiriren, ohne vorherige Verschließung der Luftwege, und also auch ohne Explosion, aus dem Larynx, und zugleich aus der hintern Mundhöhle entfernt wird. Vgl. auch diesen Artikel.

7) Sauvages (nosol. meth. cl. 5. ord. 1. gen. 5. sp. 5.) unterscheidet mit seiner bekannten Subtilität unter den mehreren Arten des Hustens auch tussis simulata der Bettler, der Komödianten u s w. 8) Vgl. Boerhave prael. etc. §. cit. 9) Diminutiv von tussis, doch kommt dieß Wort auch synonym mit tussis vor. Celsi de med. l. 3. c. 22. (H.)

Hyalodes, Hyaloides, den gleichlautenden Griechischen Worten nachgebildet [1], s. Glaskörper.

1) ὑαλώδης, ὑαλοειδης, glasartig, (Galeni de usu part. l. 10. c. 1.)

Hyaloidea, (*Hyaloidea* [1],) Glashäutchen [2], Glasigte Haut [3], Gläsernes Häutchen [4], Capsel der gläsernen

1) ὑαλοειδης, nach Rufus, der sie nebst der Retina (denominat. c. h. l.) ὑαλοειδης bezeichnete, s. Fabricii ab Aquapendente de oculo l. p. 1. c. 5. in operibus, p. 191. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1548. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 288. 4) Taylor's Mechanism. d. Aug. übers. Frankf. a. M. 1750, S. 40.

Feuchtigkeit der Augen[5], (Tunica hyaloidea[6], s. vitrea, Membrana hyaloidea[7], s. reticularis[8], s. aranealis[9], s. araneiformis[10], s. arachnoides[11], s. amphiblestroides[12],) die zunächst den Glaskörper umgebende, und einen wesentlichen Bestandtheil desselben ausmachende, dünne, durchsichtige Haut im Auge, die nämlich nicht nur die äußere Hülle der Glasfeuchtigkeit darstellt, und dann auch Gläserne Capsel[13], (Membrana hyaloidea proprie sic dicta[14],) genannt wird, sondern auch nach innen für dieselbe eigne Zellen bildet, und dann auch wohl den Nahmen Cellularhaut, (Membrana cellularis[15], s. arachnoidea[16], erhalten hat. S. Auge.

5) Heuermann's Physiol. 2. Th. S. 872. 6) Fabricii ab Aquapendente de oculi l. c. 7) Leberi praelect. anat. ed. nova. Vned. 1778 p. 898. 8) — 11) In alter Bezeichnung und Uebertragung der von Rufus, (a. a. O.) dieser Haut nebst der Retina ebenfalls beigelegten Synonyme *αραχνοειδης* und *αμφιβληστροειδης*. S. Fabricii ab Aquapendente l. de oculo l. c. u. Columbi de re anat. l. 10. 13) — 16) S. Jenin's Abh. über d. Aug. Uebers. Berl. 1776, S. 14 u. 15.

Hyaloides, s. Hyaloides.

Hydarthros, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], i. q. Synovia.

1) *ὑδαρθρος*, bei den Griechischen Schriftstellern jedoch nur in der Bedeutung von Meliceria. In obigem Sinne braucht es Paracelsus.

Hydatides ovarii, s. Graafsche Bläschen.

Hydatodes, s. *Hydatoides*, nach den Griechischen gleichlautenden Worten[1], s. Wässerige Augenfeuchtigkeit.

1) *ὑδατωδης*, *ὑδατοειδης*, wässerig.

Hydor, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Wasser.

1) *ὑδωρ*.

Hydatoscopie, (*Hydatoscopia*,) vgl. Geoscopie.

Hydraulik[1], (*Hydraulica*[2],) die Lehre von der Bewegung des Wassers und anderer tropfbaren Flüssigkeiten, in Bezug auf die Benutzung der Gesetze, nach welchen jene Bewegung erfolgt, für Zwecke des gemeinen Lebens. Vgl. Hydrodynamik.

1) K. C. Langsdorf's Lehrb. d. Hydraulik, Altenb. 1794, gr. 4. 2) J. Bernoulli hydraulica, nunc primum delecta et demonstrata directe ex fundamentis pure mechanicis. ann. 1732, Oper. T. IV. „Hydraulicae machinae" Vitruv. arch. l. x. c. x. „Hydraulica organa," (Wasserorgeln.) Plinii hist. nat. l. 7. c. 37.

Hydraulische Maschine, (*Hydraulica machina*[1],) eine jede mechanische Vorkehrung, der zufolge Flüssigkeiten, ihrer Schwere entgegen, für bestimmte Zwecke zu Bewegungen angetrieben, oder geleitet werden, als welche, mit zu weit ausgedehnter Anwendung der Grundsätze der Hydraulik, mehrere Physiologen der frühern Zeit auch den thierischen Körper betrachtet haben. S. Hydrodynamik.

1) Leupold theatrum machinarum hydraulicarum, T. II. Lips. 1724 u. 1725, fol.

Hydrocardia, s. Pericardische Feuchtigkeit.

Hydrodynamik[1], (*Hydrodynamica*[2],) Wasserkraftlehre, ist die Kenntniß der Bewegung des Wassers, so wie anderer tropfba-

1) Kästner's Anfangsgründe der Hydrodynamik in dessen mathemat. Anfangsgr. 4. Th. 2. Abh. Götting. 1769, 8. 2) Dan. Bernoulli hydrody-

ren Flüssigkeiten,) nach wissenschaftlichen Grundsätzen. Der Theil derselben, der das Wasser (so wie irgend eine andere tropfbare Flüssigkeit,) im Zustand der Ruhe, aber diese als das Product der gleichmäßigen Wirkung entgegengesetzter Kräfte betrachtet, wird als Hydrostatik unterschieden, die man daher auch als die Lehre vom Gleichgewichte der Flüssigkeiten unter sich, oder von Flüssigkeiten und festen Körpern, bei dem gegenseitigen Drucke auf einander, erklären kann.

Diese Grundsätze des Strebens der Flüssigkeiten zur Bewegung unter noch vorhandenem Gleichgewichte, oder des Druckes, den Flüssigkeiten sowohl erleiden als ausüben, als auch der Bewegung derselben bei aufgehobenem Gleichgewichte sind ein Theil der angewandten Mathematik.

Schon Archimedes [3] kannte die Gesetze, nach denen Flüssigkeiten dem Drucke in sie eingesenkter fester Körper nachgeben. oder auch widerstehen. In neuerer Zeit wurde aber die Lehre vom Drucke und Gleichgewichte flüssiger Materien vorzüglich von Boyle mit Glück bearbeitet [4]. Er zeigte zuerst, daß flüssige Körper nicht im Verhältnisse ihrer Masse, sondern ihrer Höhe und Grundfläche drücken. Zugleich versuchte er zuerst [5], die Lehre von der Blutcirculation, und der Bewegung der Säfte im thierischen Körper überhaupt, nach hydrostatischen und hydraulischen [6] Grundsätzen darzustellen.

Den Grund für die eigentliche Hydrodynamik legte Castelli, ein Benedictiner von Monte Casino [7], indem er das Gesetz der Geschwindigkeit aufzustellen suchte, mit welcher Wasser aus engen Gefäßöffnungen hervordringt.

Toricelli fand [8] daß die Geschwindigkeiten sich wie die Quadratwurzeln der Wasserhöhen verhalten, was Mariotte [9] bestätigte. Das meiste Verdienst um die Hydrodynamik haben aber die beiden Bernoulli, Vater und Sohn; beide entwickelten die Gesetze der Bewegung des Wassers, und besonders der Beschleunigung derselben mittelst der Integralrechnung. Jener [10] gründete sich dabei vorzüglich auf die Sätze der allgemeinen Mechanik; dieser [11] ging vorzüglich vom Grundsatze der Erhaltung lebendiger Kräfte aus. Die Methode des ältern Bernoulli erhielt vorzüglich durch Euler [12] mehr Allgemeinheit, und practische Anwendbarkeit; dagegen trat d'Alembert [13] als Gegner derselben auf. Am vollständigsten und lehrreich-

namica, s. de viribus et motibus fluidorum commentarii, Argent. 1738, 4. 3) περι των εχουμενων βιβλ. β. De insidentibus humido libri II. in Operib. ed. Dav. Rivaldi, Par. 1615, fol. 4) Paradoxa hydrostatica, in dessen Operib. var. Genev. 1680, 4. 5) In seiner Medicina hydrostatica, Genev. 1698, 4. 6) Hydraulik ist die Anwendung der Hydrostatik und Hydrodynamik für technische Zwecke. Vgl. dieß Wort. 7) In seiner Schrift della misura dell' acque correnti, Rom. 1640. 8) del moto dei gravi, Firenz. 1641, 4. 9) tr. du mouvement des eaux et des autres corps fluides, à Par. 1669, 8. 10) Joh. Bernoulli hydraulica. Vgl. den Art. Hydraulik, Note. 11) Dan. Bernoulli S. eben Note 2. 12) Mém. de l'acad. des sc de Berl. 1750, 1751, 1752, 1754, 1755. Nov. comm. Petrop. T. VI. Hierher gehört auch v. Segner exercitation. hydraulicarum fasciculus, Gött. 1747, 4. 13) tr. de l'équilibre et du mouvement des fluides, à Par. 1744, 8.

sten hat das hierher gehörige Käſtner[14], ingl. Karſten[15] zuſammengeſtellt.

Der oberſte Grundſatz der Hydrodynamik iſt, daß eine einem Drucke ausgeſetzte Flüſſigkeit dieſen Druck nicht nur abwärts, ſondern allſeitig fortſetzt. Es bildet alſo eine Flüſſigkeit nicht nur in einem ſie einſchließenden Gefäße eine horizontale Oberfläche, ſondern es ſteigt auch in communicirenden Röhren eine Flüſſigkeit von gleicher Qualität, oder doch von gleicher ſpecifiſcher Schwere, in der einen ſo hoch als in der andern. Der Druck, den eine Flüſſigkeit oder irgend eine Portion einer zuſammenbefaßten Flüſſigkeit erleidet, iſt gewöhnlich das Reſultat der Gravitation der höher liegenden Schichten; die Geſetze der Bewegung aber ſind dieſelben, wenn von außen her eine Flüſſigkeit einen Druck durch einen feſten Körper, wie bei einer Spritze, oder auch durch eine luftförmige Flüſſigkeit, wie bei Pumpen erhält.

Da die allgemeinen Naturgeſetze in dem thieriſchen Körper keineswegs aufgehoben, ſondern nur modificirt werden; ſo finden auch die wiſſenſchaftlichen Grundſätze der Hydrodynamik auf die in den Gefäßen befaßten, und in denſelben bewegten Flüſſigkeiten, namentlich den Umtrieb derſelben, volle Anwendung, und werden dadurch keineswegs abgewieſen, wenn man als wichtig aufſtellt, daß ja die Bildung der feſten Theile, alſo auch der Gefäße von den Flüſſigkeiten anhebe, daß alſo Bewegungen in den Flüſſigkeiten ſchon Statt haben, ehe noch Gefäße exiſtiren. Jene Bildungsgeſetze ſind es freilich nicht, die eine mathematiſche Beſtimmung zulaſſen; ſobald aber der relative Gegenſatz von feſten und flüſſigen, von umfaſſenden und umfaßten Theilen in dem lebenden Körper hervortritt, ſo machen auch die Geſetze der mitgetheilten Bewegung, wie ſie in den Lehrſchulen der Mathematik aufgeſtellt ſind, in dem thieriſchen Körper ſich geltend; nur muß man freilich ſich beſcheiden, nicht das Leben ſelbſt und überhaupt mehr im Leben aus ihnen erklären zu wollen, als ſie an ſich darbieten. Mehr hierüber unter den Artikeln Blutcirculation und Jatromathematik.

14) S. Note 1. 15) Lehrbegr. der geſammten Mathematik, 5. u. 6. Th. Greifsw. 1776 u. 1777, 8. (H)

Hydrogen[1], (Hydrogenium[2],) Waſſerſtoff[3], Waſſererzeugender[4], oder Waſſererzeugender[5] Stoff, Brint[6], (Principium hydrogeneticum[7]. s. hydroticum[8],) nach den Grundſätzen der antiphlogiſtiſchen Chemie, einer der verbreitetſten Elementarſtoffe, der mit dem Oxygen oder Sauerſtoff in polariſchem Gegenſatze ſteht, indem er mit dieſem in einem beſtimmten Verhältniſſe, (wie $\frac{3}{100}$ zu $\frac{17}{100}$,) zuſammentretend das Waſſer bildet, woher er auch den Nahmen hat. Er iſt in ſo fern hypothetiſch, als er nur in

1) das Franzöſiſche Wort Hydrogéne wurde von Lavoiſier (tr. él. de chemie, P. 1. s. 8.) aus den Griechiſchen Worten ὕδωρ, aqua und γεννάω, gigno, gebildet, wornach obiges Wort auch von Deutſchen Chemikern angenommen worden iſt. Gehlers phyſik. Wörterb. 5. B. S. 997. 2) Vgl. Note 1. Göttling's Handb. d. Chemie, 1. Th. §. 33. 3) S. ebendaſ. 4) Gehler's phyſ. Wörterb. a. a. O. 5) richtiger, Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chemie, 1. B. §. 95. 6) Fleinus Anfangsgr. d. med. Chemie, §. 406. 7) 8) Gehlers phyſik. Wörterb. a. a. O.

Gasform, (nach der Theorie der Antiphlogistiker in Verbindung mit Wärmestoff,) nach ihn unterscheidenden Merkmalen dargestellt werden kann.

Als die vornehmsten Eigenschaften des Hydrogengases sind folgende zu bemerken: 1) es bildet eine permanent elastische Flüssigkeit, 2) ist völlig durchsichtig, 3) geschmack- und geruchlos, 4) die leichteste aller Gasarten [9], 5) wird, (unvermengt mit Sauerstoffgase,) vom Wasser nur in geringer Menge absorbirt, 6) unterhält an sich das Brennen nicht, 7) entzündet sich selbst aber sogleich, und brennt mit Flamme, wenn ihm beim Zutritte der atmosphärischen, (Sauerstoffgas zu dem einen ihrer Bestandtheile habenden,) Luft ein brennender Körper genähert wird, 8) ist eingeathmet zu Unterhaltung des thierischen Lebens ungeschickt.

Das Hydrogengas kommt in der Natur, wiewohl nicht leicht im Zustande völliger Reinheit, auf verschiedene Weise vor, so als sogenannte Schwaden in Bergwerken, über stehendem Wasser oder in sumpfigen Gegenden als Sumpfluft; im thierischen Körper entwickelt es sich in den Gedärmen während des Verdauungsprocesses [10]. (S. den Artikel Blähungen.) In der atmosphärischen Luft findet es sich in den obern Räumen, wegen seiner Leichtigkeit gehoben, und wahrscheinlich in bedeutender Quantität in den höchsten ganz unzugänglichen Luftschichten; unter Einwirkung und Hinzutreten von Electricitätsspannung scheint es bei den Phänomenen der Gewitter ein Hauptagens zu seyn. (Vgl. den Artikel Atmosphäre [11].)

Die Kenntniß des besondern Bezugs, den dieß Gas zu dem Oxygengase, und namentlich im Zusammentritte beider zur Bildung des Wassers hat, hat die chemische Theorie den Untersuchungen von Cavendish [12] zu danken. Jene Theorie bildete Lavoisier nur noch weiter aus [13]. Sie gründet sich besonders auf das Phänomen, daß, wenn ein Gemeng von Hydrogen- und Oxygengas in angemessenem Verhältnisse, ($\frac{2}{3}$ von jenem, und $\frac{1}{3}$ von diesem [14],) von einem brennenden Körper berührt, oder wenn ein electrischer Funke hindurchgeschlagen wird, eine schnelle Entzündung mit einem heftigen Schlage, (Detonation,) erfolgt, das Gemenge ganz verschwindet, und statt dessen Wasser in tropfbarer Form erzeugt wird [15]. Dieß ist der synthetische Beweis. Die Zusammensetzung des Wassers aus den gedachten Elementen

9) Ein Pariser Cubikzoll wiegt, bei 10° R. und 28″ Barometerstand, 0,03559 Franz. Gran, oder ein Cubikfuß 61,15 Gr. Sein specifisches Gewicht ist also 0,000094; es ist 13 Mal, wo nicht gar (nach Humboldt und Gay Lussac) 15 Mal leichter, als die atmosphärische Luft. 10) Der Brennbarkeit abgehender Blähungen gedenkt schon van Helmont (de flatibus l. s. 49.) „Stercoreus flatus, transmissus per flammam candelae, transvolando accenditur, ac flammam diversicolorem iridis instar exprimit." 11) 2. Thl. S. 503 — 505. 12) Exp. on factitious air in Philol. transact. Vol. LXI. vom Jahr 1804. S. auch N. Hamburg. Mag. 12. B. S. 337. die Entdeckung selbst war im Jahr 1781 gemacht. 13) tr. el de chemie à Paris 1789. Vol. II. Ueber die Beiträge mehrerer Chemiker jener Zeit zu dieser Theorie, vgl. Gehler's phys. Wörterb. 4. Th. S. 647 14) Dem Volumen nach, 12,6 Hydrogengas, und 87,4 Oxygengas dem Gewichte nach. 15) Jenes Gemisch ist um dieser Eigenschaft willen auch als Knallluft bekannt. Atmosphärische Luft ist nur in dem Verhältnisse dazu tauglich, mit Hydrogengas ein solches Gemenge darzustellen, als sie selbst Oxygengas enthält.

kann aber auch auf analytischem Wege erwiesen werden, indem man aus dem Wasser die gedachten Bestandtheile darstellt, so wie in den am frühesten bekannt gewordenen Versuchen, aus Wasserdämpfen, die durch glühende Röhren geleitet werden [16], oder auch mittelst der Electricität, und vorzüglich der Galvanischen Säule. Mehr über diesen Gegenstand unter dem Artikel Wasser. Vgl. auch Electricität [17] und Galvanismus [18].

Eine andere wichtige Verbindung geht das Hydrogen, nach den Grundsätzen der antiphlogistischen Chemie, mit dem Azot oder Stickstoff ein, und bildet mit diesem, (in einem Verhältnisse von 72 zu 28 dem Maße nach,) das Ammonium. S. diesen Artikel.

Auch macht das Hydrogen nach derselben Theorie mit dem Kohlenstoffe einen Hauptbestandtheil der Oehle, der Naphtha und des Weingeistes, wie auch der Pflanzensäuren aus.

Die gewöhnlichen Verbindungen des Hydrogengases, welche die Chemiker unterscheiden sind: 1) die mit Kohle, als kohlenhaltiges Wasserstoffgas, (Gas hydrogenium carbonatum [19],) welches erhalten wird, wenn man organische Körper einer trocknen Destillation unterwirft; es ist schwer, irrespirabel, entzündet sich in Berührung mit sauerstoffhaltiger oder auch schon atmosphärischer Luft, beim Zutritt einer Flamme, und explodirt, wenn es mit dieser vermengt ist; in der Natur kommt es vorzüglich in den oben gedachten Schwaden der Bergwerksgruben und als Sumpfluft vor [20]; 2) mit dem Phosphor, als Phosphorjwasserstoffgas, (Gas hydrogenium phosphoratum,) das, wenn Phosphor bei erhöhter Temperatur in hinreichender Menge zum Wasserstoffgase tritt, sich in Berührung mit der freien Luft von selbst entzündet; es charakterisirt sich durch seinen den faulen Fischen ähnlichen Geruch, und ist die Grundlage der Irrlichter [21]; 3) mit dem Schwefel als Schwefelwasserstoffgas, (Gas hydrogenium sulphuratum,) von den faulen Eiern ähnlichem Geruche; es liegt den natürlichen Schwefelquellen zu Grunde, entwickelt sich häufig durch die Fäulniß organischer Körper, und ist die Hauptgrundlage der stinkenden und entzündlichen Abgänge bei Blähungen. Vgl. diesen Artikel, auch den Artikel Gas [22].

16) auf diese Weise wird das Hydrogengas auch mit Vortheil rein durch die Kunst erhalten, außerdem auch durch Auflösung von Zink und Eisenfeile in verdünnter Schwefel- oder Salzsäure, aus dem hierbei verwendeten Wasser. 17) im 2. B. S. 506. 18) im 3. B. S. 224. 19) In so fern gewöhnlich auch Kohlenstoffsäure in ihm enthalten ist, ist es nach genauer Bezeichnung oxygenirtes Kohlenwasserstoffgas, (Gas hydrogenium oxycarbonatum.) 20) durch die Kunst bereitet, ist es das Material der Gasbeleuchtung. Das ölige Wasserstoffgas der neuern Chemiker (Suckow's Anfangsgr. der neuern Phys. und Chemie 2. Th. §. 429.) ist wesentlich von ihm nicht verschieden. 21) Hierher gehört auch Trommsdorff's kohlenhaltiges Phosphorwasserstoffgas (s. dessen Journ d. Pharm. 20. B. 1. St. S. 30. Vgl. auch Gehlens Journ. f. Chem. u. Phys. 3. B. 4. St. S. 608. 22) von den künstlichen Verbindungen des Hydrogengases mit Metallen ist das Arsenik-Wasserstoffgas, das Eisen-Wasserstoffgas und das Zink-Wasserstoffgas, (Gas hydrogenio arsenico, ferro und zincico) unterschieden worden. S. Suckow's Anfangsgr. a. s. w. a. a. O. §. 486. (H.)

Hydrogeneticum principium, s. Hydrogen.

Hydrogengas[1], (Hydrogenicum[2], s. Hydrogenium gas[3],) Wasserstoffgas[4], Wasserstoffluft[5], Wassererzeugendes[6], Brennbares Gas[7], Brennbare[8] oder Entzündbare[9], oder Entzündliche[10], oder Inflammable[11], oder Brennende Luft[12], Brennluft[13], Brintluft[14], Leichtes brennbares Gas[15], Leichte brennbare Luft[16], Flammeerzeugendes Gas[17], (Gas inflammabile[18], s. pingue[19], s. carbonum[20], Aër inflammabilis[21], Mephitis inflammabilis[22], Gas inflammabile leve[23], Aër inflammabilis levis[24],) das leichte, entzündbare, nicht athembare Gas, dessen Grundstoff der eine Bestandtheil des Wassers, der Wasserstoff, ist. S. Hydrogen.

1) John's Handwörterb. d. allg. Chem. 2. B. S. 170. 2) 3) Gas hydrogène nach Lavoisier (s. Momberger die Gasarten, S. 64.) 4) nach Gittanner (s. Gehler's physikal. Wörterb. 5. B. S. 498. 5) Fischers Anfangsgr. d. med. Chemie, §. 407. 6) nach Hermbstädt (s. ebendas.) 7) 8) Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chemie, 1. B. §. 95. 9) — 11) Gehler's physikal. Wörterb. 2. Th. S. 861. 12) nach Scheele (ebendas.) 13) nach Ingenhouß (ebendas.) 14) Fischers Anfangsgr d. Chemie a. a. O. 15) nach Gren (Handb. d. Chemie, 2. Aufl. 1. Th. §. 279.) zum Unterschiede von dem Kohlenwasserstoffgase, welches man schweres brennbares Gas nennt. 16) Momberger, die Gasarten, S. 64. 17) Gas phlogogène nach Brugnatelli (s. Momberger die Gasarten.) 18) Momberger, die Gasarten, S. 64. 19) nach v. Helmont (s. Gehler's phys. Wörterb. a. a. O.) 20) — 22) Gehler's phys. Wörterb. a. a. O. 23) — 24) Momberger, die Gasarten, S. 64.

Hydrogenium, s. Hydrogen. — *gas*, s. Hydrogengas.

Hydrologie[2], (*Hydrologia*[2], die Lehre vom Wasser überhaupt, sowohl seiner Natur, als seinen Eigenschaften als einer Flüssigkeit. S. Wasser, ingl. Hydrodynamik.

1) Wallerius Hydrologie oder Wasserreich, übers. von Denso, Berl 1751, 8. 2) Cartheuser rudimenta hydrologiae system. Francof. ad V. 1758, 8. — In beiden Schriften wird jedoch nur die Lehre d. mineral. Wasser darunter verstanden.

Hydromant, (*Hydromanta*[1], Hydronomus,) der Hydromantie ergeben. Vgl. Hydromantie.

1) 2) Th. Paracelsi de tartar. l. 2. tr. 2. c. 5.

Hydromantie, (*Hydromantia*[1], Ydromantia[2],) eine Art der Divination der Alten, durch Beobachtungen zufällig scheinender Veränderungen im Wasser. S. Divination.

1) 2) Peuceri comm. de praec. divinationum generib. Serv. 1591. p. 182. b. wo mehrere Arten derselben angegeben sind. Diejenige, deren sich Numa Pompilius bedient haben soll, um das Schicksal zu befragen, war die durch einen an einem mit den Fingern gefaßten Faden aufgehangenen, in einen Becher mit Wasser getauchten Ring, der dann durch anscheinend eignen Antrieb an den Becher zu mehreren Malen anschlug; oder man beobachtete auch das Ringeln auf der Oberfläche des Wassers, in das man kleine Steine warf, u. s. w. 3) Theophr. Paracels. Wundarzney, 1. B. 1. Tr. C. 19.

Hydronomus, s. Hydromant.

Hydrostatik[1], (*Hydrostatica*[2], Hygrostatica[3],) die Lehre vom Gleichgewichte tropfbar flüssiger Körper im Zustande der Ruhe,

1) Mariotte's Grundlehren d. Hydrostatik und Hydraulik, a. d. Franz. v. Meinig, Leipz. 1723, 8. 2) Ch. Wolf elem. hydrostaticae, in ej. Elem. math. univ. ed. 2. T. II. 3) Winckleri phil. contempl. P. III. §. 1295.

ſowohl unter ſich, insbeſondere in communicirenden Röhren, als auch mit feſten Körpern, beſonders beim Einſenken dieſer in ſie. S. Hydrodynamik.

Hydroticum principium, ſ. Hydrogen.

Hygeia, *Hygiea*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte [1], ſ. Geſundheit.

1) ὑγιεια, ὑγιειαι, die (auch göttlich verehrte) Geſundheit.

Hygicinos, *Hygieros*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte [1], ſ. Geſund.

1) ὑγιεινος, ὑγιηρος, (wie auch ὑγιης,) entgegengeſetzt τω νοσερω, morboso.

Hygrasia, *Hygredon*, desgl. [1] i. q. Humor, vgl. Liquor.

1) ὑγρασια, ὑγρηδων.

Hygroblepharici, *s. Hygrophthalmici ductus*, ſ. unter Meibomiſche Drüſen, Mündungen derſelben.

Hygrologie [1], (*Hygrologia* [2], Iachomenologia [3],) Lehre von den Flüſſigkeiten des thieriſchen Körpers. S. Flüſſige Theile des Körpers.

1) aus den Worten ὑγρον, naß, und λογος, Lehre, gebildet. J. J. Plenk's Hygrologie d. menſchl. K. Wien 1795, 8. 2) J. J. Plenk hygrologia corp. hum. s. doctr. chem. physiol. de humoribus in corp. contentis, Viennae 1794, 8. 3) Vgl. dies Wort.

Hygrometer [1], (Hygrometrum [2],) Hygroſcop [3], Hygroſcopiſcher Körper [4], Notiometer [5], Feuchtigkeitsmeſſer [6] oder maß [7], (Hygroscopium [8], Notiometrum [9], Hygrostathmicum instrumentum.) Für die Meteorologie iſt es nicht von geringerem Intereſſe, den jedesmaligen Grad der Feuchtigkeit der atmoſphäriſchen Luft, als den jedesmaligen Grad des Druckes und der Temperatur derſelben zu kennen. Das Hygrometer, als meteorologiſches Werkzeug, iſt daher für den beobachtenden Phyſiker von gleicher Wichtigkeit, als das Barometer und Thermometer. Jeder Körper, der merkbare Veränderungen erleidet, wenn er einer mit Dünſten erfüllten Luft ausgeſetzt wird, dient als Hygrometer, wenn es darauf ankommt, die Quantität jener Dünſte nach Graden zu beſtimmen, oder als Hygroſcop, wenn man ſich überhaupt damit begnügt, zu erſehen, ob die Atmoſphäre mit Dünſten erfüllt, oder ob eine Umgebung von Luft feucht ſei. Iſt der dazu gewählte und geeignete Körper nicht gerade ein Inſtrument, oder von beſtimmter Form; ſo bezeichnet man ihn auch als hygroſcopiſche Subſtanz. Hierher gehören Stoffe, welche, wenn ſie wegen ihrer anziehenden Kraft ſich mit der Feuchtigkeit der umgebenden Luft in Verbindung ſetzen, dieſe gleichmäßig in ſich aufnehmen und dadurch Gewichtszunahme erhalten, und mehr oder weniger merkbar ſelbſt feucht werden oder gar

1) von ὑγρος, feucht, und μετρεω, ich meſſe, in neuerer Zeit gebildet. Lambert's Hygrometrie, oder Abh. v. d. Hygrometern, aus d. Franz. Augsb. 1774, 8. 2) Abhandl. dreier ſo nothwendig als nützlichen Inſtrumente, nämlich Barometri, Thermometri and Notiometri oder Hygrometri, a. d. Franz. Mainz 1688, 4. 3) Das Weltauge, ein Hygroſcop, von Schreber, im Naturforſcher 19. St. Halle 1783. 4) Gehler's phyſik. Wörterb. 5. Th. S. 506. 5) von dem Griechiſchen Worte, νοτια, Feuchtigkeit, gebildet. S. Gehlers phyſ. Wörterb. 4. Th. S. 661. 6) Buckow's Anfangsgr. d. Phyſ. u. Chem. 1. Th. §. 614. 7) 8) ſ. ebendaſ. 9) Dalance traité des baromètres, thermom. et notiomètres, à Amst. 1688. Vgl. auch Note 2. und 5.

zerfließen, wie z. E. gut geglühter salzsaurer Kalk, salpetersaurer Kalk, Kalihydrat (caustisches Kali,) gebrannter Kalkstein u. s. w. Steine, die in Gebäuden bei bevorstehendem Regenwetter feucht werden, sind gleichfalls als hygroscopische Körper zu betrachten.

Hierbei ist aber mehreres zu bemerken, was die Beobachtung des Zustandes der Atmosphäre durch Hygrometer oder hygroscopische Substanzen schwankend macht, nämlich: 1) daß nicht der eigentliche Gehalt der Luft an mit ihr verbundenem Wasser, sondern nur der Theil, der sich aus der Luft in Bläschen niederschlägt, und in vermehrter Quantität Nebel bildet, dadurch ersehen wird, welcher Niederschlag wieder mit der Abnahme und Zunahme des Luftdruckes in Causalverbindung steht, (vgl. den Artikel Dampf;) 2) daß die Luft selbst als eine hygroscopische Substanz zu betrachten ist, und eben so auf Hygrometer einwirkt, als diese auf sie, daß also bloß ein relativer Zustand von Luftfeuchtigkeit, durchaus kein absoluter, auf diesem Wege erkannt werden kann; 3) daß bei fortgehendem Gebrauche die Hygrometer selbst in ihrer Substanz durch die eingesogene und wieder verdunstende Feuchtigkeit Veränderungen erleiden, und also unter gleichem Verhältnisse späterhin andere Resultate geben, als bei früherem Gebrauch; 4) daß es seine Schwierigkeiten hat, einen absoluten Punct der Hygrometerscale, sowohl zur Bezeichnung der höchsten Feuchtigkeit, als besonders auch der höchsten Trockenheit zu finden, und daß es daher auch aus diesem Grunde kaum möglich ist, gleichförmige Hygrometer zu bereiten, um darnach correspondirende meteorologische Beobachtungen zu machen.

Es ist hier nicht der Ort, die verschiedenen Versuche, welche die Physiker gemacht haben, um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, und die unterschiedlichen Arten der Hygrometer, welche, wenn sie auch von der einen Seite genügender erscheinen als andere, doch von einer oder der andern den Forderungen nicht entsprechen, anzuführen [10].

Sie kommen meist darauf hinaus, daß aus der bemerkbaren Ausdehnung eines Körpers die Einwirkung der Luftfeuchtigkeit auf sie erkannt werden soll. Diese Ausdehnung erfolgt eigentlich nach allen Seiten, d. i. ein hygroscopischer Körper erhält nach allen Dimensionen eine Vermehrung des Volumens; zufolge der besondern Form eines solchen Körpers ist jedoch häufig die Zunahme nach einer Dimension hin größer, als nach der andern, besonders wenn die Cohäsionsverhältnisse ungleich sind. So wird Holz in der Querrichtung des Laufes seiner Fasern bedeutend, der Länge nach aber kaum merklich durch Feuchtigkeiten ausgedehnt. Ja es kann sogar die Zunahme des Volumens der Breite und Dicke nach eine Verminderung der Länge zur Folge haben, wie an gewundenen hanfenen Stricken und Seilen, wo zugleich die Verlängerung der Länge nach, eben wegen der Windung, der Zunahme der Breite und Dicke mit zugeht, und der Strick oder das Seil sich also durch Feuchtigkeit verkürzt. Wegen der Verlängerung und Verkürzung der Spirallinie, die gewundene Schnuren oder auch Darmsaiten bilden, wird auch unter hygroscopischen Einwirkungen eine Drehung bewirkt, worauf

10) Vgl. hierüber Gehler's phys. Wörterb. 2. Th. S. 661 — 674. u. 5. Th. S. 506 — 510.

sich insbesondere der Mechanismus der gewöhnlichsten hygrometrischen Werkzeuge, zur Erkenntniß der bevorstehenden, oder vielmehr eintretenden feuchten oder trockenen Witterung gründet. Auf gleiche Weise dienen auch die Grammen verschiedener Gräser, wie des Wildhafers, so wie der in eine gewundene Gramme sich endigende Same des Storchschnabels zu Hygroscopen [11].

Von thierischen Theilen ist vornehmlich das Haar zu hygrometrischen Einwirkungen geeignet. (S. d. Artikel Haare [12].) Jedermann weiß, daß krauses Haar bei feuchtem Wetter seine Form verliert und schlaff wird. In neuerer Zeit hat besonders das Haarhygrometer des de Saussure [13] Ruf erhalten, das durch Verlängerung der Zunahme eine Feuchtigkeit in der Luft anzeigt. Dagegen hat aber de Luc [14] wider die Anwendbarkeit des Haars, so wie aller Fäden, zu wirklichen Hygrometern gegründete Einwendungen gemacht, und dagegen aus Versuchen dargethan, daß, wenn Hygrometer aus Streifen von Körpern mit Längenfibern, wie von Tannenholz, Federkielen oder Fischbein, der Quere nach ausgeschnitten, auf einer angebrachten Scale eine gleichförmige Zunahme und Abnahme zeigen, jene Art von Hygrometern dagegen diesen Streifen, bei gleicher Feuchtigkeit, anfänglich beträchtlich voreilen, den Grad der äußersten Feuchtigkeit früh erreichen, bei zunehmender Feuchtigkeit sogar darüber hinausgehen, dann aber rückgängig werden, und endlich bei wirklicher größter Feuchtigkeit des Mediums zum gehörigen Grade wieder zurückkommen [15].

Der lebende thierische Körper ist in seiner ganzen, der Atmosphäre ausgesetzten Oberfläche, hygroscopischen Einflüssen unterworfen, und auch in völlig gesundem Zustande wirkt, wenn auch nicht immer erkannt und unterschieden, eine feuchte Luft auf diesem Wege auf das Gemeingefühl ein. Merklicher hervortretend wird jedoch dieser Einfluß in pathologischen Zuständen, besonders auch in einer zurückgelassenen höhern Empfänglichkeit einzelner Theile der Körperoberfläche für diese Einflüsse, worauf die Fähigkeit vieler Personen, aus eignen Gefühlen in gewissen Theilen bevorstehende Witterungsveränderungen zu ersehen, zum Theil beruht.

11) Vgl. Krünitz ökon. technol. Encycl. Art. Hygrometer. 12) insbesondere Note 15. 13) de Saussure essais sur l'hygrometrie, à Neufchatel 1783, 8. (übers. Leipz. 1784.) 14) über die Hygrometrie (Phil. transact. Vol. LXXXI. 1791, P. I. u. II.) übers. in Gren's Journ. d. Phys. 5. B. S. 279. 15) Folgendes ist die von de Luc mitgetheilte Verschiedenheit des Ganges des Saussurschen Haarhygrometers und seines Fischbeinhygrometers.

	Haar.	Fischbein.	Haar.	Fischbein.
Trockenheit	0,0.	0	88,4.	55
	11,0.	5	90,8.	60
	29,9.	10	92,8.	65
	39,9.	15	95,1.	70
	60,8.	20	97,1.	75
	58,8.	25	98,1.	80
	68,3.	30	99,1.	85
	70,8.	35	99,6.	90
	76,1.	40	100,0.	95
	81,4.	45	99,6.	100
	85,4.	50.		

(H.)

Hygrometrie [1], (*Hygrometria*,) die Lehre von Hygrometern. S. Hygrometer.

1) de Luc Abhandl. über die Hygrometrie in Gren's Journ. d. Phys. 3. B. S. 279.

Hygrometrum, s. Hygrometer.

Hygroscop, Hygroscopischer Körper, (*Hygroscopium*,) s. ebendas.

Hygrostatica, s. Hydrostatik.

Hygrostathmicum instrumentum, s. Hygrometer.

Hylarchicus [1], besondere Bezeichnung des allgemeinen, die erste Materie regierenden und ordnenden Weltgeistes. S. Weltgeist.

1) H. Mori Angli enchyrid. metaph.

Hyle, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], s. Materie.

1) ὕλη.

Hyloplastik, s. Massenbildung.

Hylozoism [1], (*Hylozoismus*,) diejenige Ansicht der Natur, nach welcher der Materie ein ursprüngliches Seyn beigelegt, und das Leben als eine Eigenschaft derselben angesehen wird. Vgl. Materie und Leben.

1) Kant's metaph. Anfangsgr. d. Naturwiss. S. 121.

Hymen [1], (*Hymen* [2],) Jungferhäutchen [3], Jungfrauhäutlein, Jungfernhäutlein [4], Jungferschatz [5], Jungferhaut, Jungferschloß, Cirkelförmiges Häutchen am Eingange der Mutterscheide [6], Klappe der Geburtstheile [7], Scheidenklappe [8], Klappe des Mutterganges, Jungfräuliche Blume oder Knospe, Fallthüre [9], (Claustrum [10], s. Flos [11], s. Sigillum [12], s. Custodia [13], s. Columna [14], s. Zona [15] virginitatis, Claustrum [16], s. Interseptum virginale [17], Cento virginalis [18], Argumentum integritatis [19], Munimentum [20], s. Zona castitatis [21], Flos virgineus [22], Zona virginea [23], Panniculus hymenaeus [24], s. virginalis [25], Virginia [26], Flos virginum [27], Germen floris [28], Bucton [29], Flos [30], Eugion [31], Eugium [32], Membrana vaginae praetensa [33], Membrana ante collum matricis [34], Circulus membranaceus vaginae, Valvula vaginae, Membranula lunata vaginae [35],) die vor dem Eingange in die Vagina, zwischen den innern

2) Klose's System d. gerichtl. Physik. §. 55. 2) Servii comm. ad Virg. Aen. l. 4. v. 99. — Nach dem griechischen Worte ὑμήν, eine Haut. 3) Heuermann's Physiol. 4. Th. 46. Cap. §. 1344. 4) Kulmus anat. Tab. T. 26. 5) Osiander's Lehrb. d. Hebammenk. a. a. O. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1788, 2. B. S. 653. 7) Osiander's Lehrb. d. Hebammenk. §. 212. 8) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 378. 9) Uebersetzung von Valvula vaginae. 10) 11) Th. Bartholini anat. L. 1. c. 51. 12) 13) Dictionn. des sciences méd. T. VIII. p. 189. 14) Morgagni advers. anat. 1. 29. 15) Riolani anthropogr. l. 2. c. 34. 16) Th. Bartholini anat. l. c. 17) — 22) Dict. des scienc. méd. l. c. 23) 24) Riolani anthr. l. c. 25) nach Berenger (s. Riolani anthr. l. c.) 26) Morgagni advers. an. l. c. 27) — 29) Pinaei de not. virg. l. 2. c. 5. (der aber fälschlich die myrtenförmigen Carunkeln für das Hymen hält.) 30) Spigelii d. h. c. fabr. l. 8. c. 19. 31) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 15. 32) nach Lucilius (Nonii comp. doctr. de prop. serm. l. 2. n. 504. 33) nach Mondini und Schillini (Halleri el. physiol. T. VII. l. 28. s. 2. §. 26.) 34) nach Berbi (s. ebendas.) 35) Halleri el. phys. l. c. § 19.

Schamlippen liegende, eine gekrümmte häutige Falte darstellende Duplicatur der Haut der Vagina, welche nach ihrer Zerreißung beim ersten Beischlafe die myrtenförmigen Carunkeln zurückläßt. Man unterscheidet am Hymen des mannbaren Mädchens den hintern breitern Theil desselben [36], (Pars posterior latior hymenis [37],) welcher den Eingang in die Vagina nach hinten, und die vordern Schenkel desselben [38], (Crura anteriora hymenis [39],) welche diesen Eingang zu beiden Seiten begrenzen. S. Genitalien des weiblichen Geschlechts, Vagina.

36) — 39) Loder's anat. Taf. T. 79. F. 2. T. 80. F. 2. (tab. anat. ibid.)

Hymen, s. Hymen, auch Epidermis [1], vgl. Amnion [2].

1) Galeni de morb. vulg. l. 6. 2) In diesem Sinne braucht es Moschion (l. de morb. mul. c. 48.)

Hymen aurium, s. Membran des Tympanums.

Hymen diaphratton, Hymenes diaphrattontes, aus dem Griechischen übergetragen [1], s. Mediastinum.

1) ὑμένες διαφραττοντες (Galeni de usu part. l. 6. c. 8.)

Hymenaeus panniculus, s. Hymen.

Hyobasioglossus, sc. *musculus*, i. q. Basioglossus. — *ceratoglossus*, sc. *musculus*, i. q. Ceratoglossus. — — *pharyngaeus*, sc. *musculus*, i. q. Ceratopharyngeus. — *chondroglossus*, sc. *musculus*, i. q. Chondroglossus. — *condroglossus*, sc. *musculus*, i. q. Hyoglossus.

Hyoepiglotteus, (*Hyo epiglotteus* [1], sc. *musculus*, Musculus geminus epiglottidis levator [2], s. glosso-epiglottideus [3], Attolleus [4], s. Retractor [5], s. Elevator [6] epiglottidis,) diejenigen Muskelfasern, welche von dem Geniogloſſus am Zungenknochen ab- und zur Epiglottis gehen, diese aufwärts bewegen, und von frühern Anatomen als ein eigner, vom Zungenknochen entspringender Muskel betrachtet worden sind. S. Larynxmuskeln.

1) nach Paull (praef. in v. Horne microcosm. s. manuduct. ad Init. c h. Lips. 1707, ad §. 63.) 2) nach Morgagni (advers. anat. I. 28.) 3) nach Heister (explic. tab. VIII f. 38. k.) 4) 5) nach Santorini (obs. anat. c. 6. §. 6.) 6) Schaarschmidt's myol. Tabellen, Tab. 7, wo er auch als ein für sich bestehender Muskel beschrieben wird.

Hyoepiglottisches Ligament, *Hyo-epiglotticum ligamentum*,) ein häutiger Fortsatz von der die Zunge überziehenden Haut, welcher zu beiden Seiten vom Mittelstücke des Zungenknochens abgeht, und sich an dem Kehldeckel befestigt.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1884.

Hyo-glosso-basi-pharyngeus sc. *musculus*, s. unter Constrictoren des Pharynx, den mittlern.

Hyoglossus [1], (*Hyo-glossus*, sc. *musculus* [2],) Zungenbeinzungenmuskel [3], Breiter Seitenmuskel der Zunge [4], (Musculus hyo-condro-glossus,) derjenige platte Muskel der Zunge, welcher von jeder Hälfte des Zungenknochens, nämlich vom obern Rande der Basis, von der äußern Fläche des großen Hornes,

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1749. 3) nach Winslow, (le hyoglosse) (expos. d'anat. T. IV. tr. d. l. tête. n. 520.) 3) nach Sömmerring, (Muskell. §. 153.) 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 358. 5) nach Dumas (le hyo-condro-glosse) (système méthod. des nom. de muse. p. 214.)

und vom kleinen Horne des Zungenknochens entspringt, und zur Wurzel der Zunge geht. Wegen seines dreifachen Ursprunges theilt er sich in drei Portionen, welche verschiedene Nahmen erhalten haben, (s. Basioglossus, Ceratoglossus und Chondroglossus;) der ganze Muskel dient dazu, die Zunge nach seiner Seite, oder in gemeinschaftlicher Wirkung mit dem der andern Seite ab- und rückwärts zu ziehen. S. Zungenmuskeln.

Hyoidea lateralia ossa, s. Hörner des Zungenknochens.

Hyoides [1], *s. Hyoideum os*, s. Zungenknochen.

1) *Hoeides.* von der Gestalt des Griechischen Buchstabens υ.

Hyoides medium os, s. Körper des Zungenknochens.

Hyoideus arcus, s. Arcus der hyoideischen Arterienäste.

Hyo-pharyngeus musculus, s. unter Constrictoren des Pharynx, den mittlern.

Hyothyreoideische Ligamente, (*Hyo-thyreoidea ligamenta* [1], Ligamenta thyreo-hyoidea [2],) die beiden Bänder, welche zwischen dem Zungenknochen und dem Larynx liegen, und beide Theile an einander beweglich befestigen; man unterscheidet deren: a) ein mittleres [3], (Ligamentum hyo-thyreoideum medium [4],) von der hintern Fläche des Körpers des Zungenknochens zum Schildknorpel gehend; b) und zwei seitwärts befindliche oder Seitenbänder [5], (Ligamenta hyo-thyreoidea lateralia [6], s. teretia [7],) wovon eines auf jeder Seite von dem freien Ende des großen Hornes des Zungenknochens zum obern Horne des Schildknorpels geht. S. Zungenknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1878. 2) Loderi tab anat. t. 66. fig. 2. n. 5. u. fig. 3. n. 7. 3) Loder's anat. Taf. Tab. 66. f. 2. n. 5. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5) Loder's anat. Tab. T. 66. f. 4. n. 7. 6) Hildebrandt's Lehrb. u. s w. a. a. O. 7) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B, S. 116.

Hyothyreoideus [1], (*Hyo-thyreoideus* [2], *s. Hy-othyreoidaeus* [3], *s. Hyo-thyreoides* [4], sc. *musculus*,) Schildzungenbeinmuskel [5], Vorderer und oberer Muskel der Luftröhre [6], Zungenschildförmige Knorpelmäuslein [7], Zungenbeinmuskel des Schildes [8], Muskel zwischen dem schildförmigen Knorpel und dem Zungenbeine [9], Thyreohyoideus [10], (Musculus thyro-hyoïdeus [11], s. thyreo-hyoideus [12],) der kurze platte Muskel, welcher seitwärts von der schrägen Linie der äußern Fläche des Schildknorpels kommt, sich theils an die Basis, theils an die Wurzel des großen Hornes des Zungenknochens ansetzt, und je nachdem der Schildknorpel oder der Zungenknochen der

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. § 1753. 2) nach Riolan) (anthropogr l 5. c. 17. 3) nach Douglas (myogr. compar. c. 14.) 4) nach Morgagni (Adv. an I. 6) 5) nach Sömmerring (Muskellehre §. 148.) 6) nach Schaarschmidt (myol. Tab. T. 7.) 7) Browne's vertheutschte Beschr. d. Muse. u. s. w. v. Spener, Berl. 1704, S. 26. 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 379. 9) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 8. 2. B. S. 367. 10) Hildebrandt's Lehrb u. s. w. a. a. O. 11) nach Winslow (le thyro-hyoidien) (expos. de anat. T. IV. tr. de la tête, n. 447.) 12) Boerhave instit. n. 71.

feſte Punct iſt, dieſen zu jenem herunter-, oder jenen zu dieſem heraufzieht. S. Larynxmuskeln.

Hypene, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], das am Kinn herabhängende Barthaar [2], auch der Theil der Oberlippe, an dem Barthaare wachſen [3]. Vgl. Bart auch Oberlippe.

1) ὑπήνη. 2) van der Linden med. phys. l. 2. c. 23. §. 50. 3) Vesalii de c. h. fabr l. 2. c. 23.

Hypercoryphosis, deßgl., jede obere Hervorragung. Vgl. Protuberanz.

1) ὑπερκορυφωσις (Hippocr. de dissect. l.) in Beziehung auf die Lappen der Lungen und der Leber.

Hyperesia, deßgl. [1], wörtlich Dienſt, und, in Beziehung auf den belebten Körper, organiſche Function [2]. Vgl. Actionen des lebenden Körpers.

1) ὑπηρηϛια. 2) Moschion de morb. mul. c. 89.

Hyperoa, deßgl. [1], ſ. Gaumen.

1) ὑπηρωα, Palatum, (Galeni comm. in Hippocr. l. epid. l. 2. sent. 2.)

Hyperoche, deßgl. [1], Vorzüglichkeit aller Art, insbeſondere [2] Heroismus.

1) ὑπεροχη. ὑπεροχη ϑεια. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. 2) van der Linden sel. med. ex. 9 §. 36 „sublimitas heroica"

Hypero pharyngeus, sc. *musculus*, i q. Pharyngo-palatinus.

Hyperphyſiſche Erkenntniß, ſ. Speculative Erkenntniß.

Hyperſthenie, ſ. unter Sthenie.

Hypezoros sc. *Hymen*, s. *Membrana*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], eine eine Höhle auskleidende Haut. Vgl. Membranen.

1) ὑπεζωκως, im Gegenſatz von διαφραττον, die eine Höhle ſcheidet (Galeni de anat. admin. l. 5. c. 8. und l. 7. c. 2.)

Hypnelos, Hypnodes, deßgl. [1], ſ. Schlaftrunken.

1) ὑπνηλος, ὑπνωδης.

Hypnobasis, deßgl. [1], ſ. Somnambulismus.

1) ὑπνωβασις.

Hypnobates, deßgl. [1], ſ. Nachtwandler.

1) ὑπνοβατης.

Hypnodes, ſ. Hypnelos.

Hypnos, deßgl. [1], ſ. Schlaf.

1) ὑπνος.

Hypochondrien [1], Hypochondriſche Gegenden oder Regionen, (*Hypochondria* [2]. *Hypochondriacae regiones* [3],) Unterrippengegenden [4], Bauchſeitenweichen [5], Seitentheile der Oberbauchgegend [6], Dünnungen [7], Dünnungen unter den kurzen Rippen [8], Gegenden unter den kurzen Rippen [9], Weichen [10], Seitenweichen,

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 141. 2) entſprechend dem gleichlautenden Griechiſchen Worte ὑποχονδρια. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. Laurentii hist. anat. l. 6 c. 2. 3) 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 178. 5) 6) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 277. 7) Kulmus anat. Tab. T. 2. 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733. 8. 3. B. S. 279. 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1789. 2. B. S. 466) 10) mit dieſem Worte bezeichnet man jedoch lieber die Inguinalgegenden.

(Subcartilaginea [11], Subcartilagia [12], Praecordia [13], Partes laterales regionis epigastricae [14],) die zu beiden Seiten am obern Theile der vordern Abdominalwand unterſchiedenen Körperräume unter den vordern Enden der fünf falſchen Rippen. S. Abdominalregionen.

11) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 1. 12) wie das vorige Synonym eine wirkliche Ueberſetzung von ὑποχονδρια. 13) Nach Th. Bartholin (anat. l. 1. init.) ſoll dieſes Wort von Celſus in dieſer Bedeutung gebraucht werden, wiewohl die meiſten Stellen, wo es bei ihm vorkommt, über die wahre Bedeutung deſſelben ungewiß laſſen; doch ſcheint es l. 4. c. 8. wirklich die Hypochondrien zu bezeichnen. 14) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. tr. synopt. n. 80.

Hypocoelon, nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte [1], Hypophthalmion [2], Subcavum oculi [3], der Raum zwiſchen dem untern Augenlid und dem untern Theile der Orbita, der ſich beſonders bei magern Perſonen und im kränklichen Zuſtand als hohl zeigt. S. Auge.

1) ὑποκοιλον (Ruſi de nom. c. h. part.) 2) nach Hippokrates (de morb. mulier. l. 1. c. 25.) 3) Spigelii de c. h. fabr. l. 1. c. 1.

Hypoderis, *Hypodermis*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte [1], das ſogenannte Präputium der Clitoris.

1) ὑποδερης, ὑποδερμις, obiges nach van der Linden med. phys. l. 2. art. 15. §. 142. in Beziehung auf Heſychius und Rufus, ungeachtet der letztere (de appell. c. h.) unter ὑποδερμις die Clitoris ſelbſt verſteht.

Hypogastrica arteria, ſ. Hypogaſtriſche Arterie. — *paries peritonaei*, ſ. Hypogaſtriſche Wand des Peritonäums. — *vena*, ſ. Hypogaſtriſche Vene.

Hypogastrici nervi, ſ. Hypogaſtriſche Nerven.

Hypogastricus plexus nervorum, ſ. Hypogaſtriſcher Nervenplexus. — — *vasorum lymphaticorum*, ſ. Hypogaſtriſches Saugaderplexus.

Hypogaſtriſche Arterie, (Hypogastrica [1] arteria,) Beckenarterie [2], oder pulsader [3], oder ſchlagader [4], Innere Darmbeinpuls- oder ſchlagader [5], Innere Hüftarterie [6], Innere Hüftenpuls- [7] oder ſchlagader, Hintere Darmbeinpuls- oder ſchlagader [8], Innere Beckenpuls- oder ſchlagader [9], Unterbaucharterie [10], oder puls [11], oder ſchlagader [12], Unterſchmerbauchsarterie, oder puls- oder ſchlagader, (Arteria iliaca interna [13], s. hypo-iliaca [14], s. pelvica posterior [15],) iſt der innere Aſt der Iliumarterie, und verſorgt die in dem Becken und außen an demſelben liegenden Theile, ſo wie die Beckenwände ſelbſt, mit Zweigen.

1) „Hypogastrique" Winslow expos. anat. T. III. tr. des arteres et vers. lat. T. III. tr. de arteriis. n. 238. 2) Sömmerring's Geſtlehre. §. 179. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1472. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 177. 5) Plenk's erſter Umr. d. Zergliederungsk. a. d. Lat. Wien 1780, S. 288. 6) K. Bell's Darſtell. d. Arterien überſ. v. Robbi, S. 16. 7) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 3. B. S. 98. 8) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 9) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 302. 10) Walſyn's chir. Anat. überſ. v. Huth, 1. Th. S. 348. 11) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. 12) Leber's Vorleſ. u. ſ. w. a. a. O. 13) Winslow expos. anat. l. c. 14) 15) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Die in der Regel von ihr abgehenden Aeſte weichen oft in ihrer Anordnung und in ihrem Urſprunge in verſchiedenen Körpern von einander ab, werden ſelbſt bisweilen gar nicht von der hypogaſtriſchen Arterie, ſondern von andern Gefäßen gegeben. Gewöhnlich theilt ſich die hypogaſtriſche Arterie in einen vordern und einen hintern Aſt. Aus dem hintern Aſte entſpringt die Ileolumbalarterie, die Seitenarterie des Kreuzknochens, die obturatoriſche und die glutäiſche Arterie; aus dem vordern Aſte kommen die iſchiadiſche Arterie, die innere Schamarterie und die Nabelarterie.

1) Die Iliolumbalarterie, (Arteria ilio-lumbalis,) entſpringt nicht weit vom Urſprunge der hypogaſtriſchen Arterie ſelbſt, bisweilen aber auch aus der Iliumarterie, bisweilen aus der Cruralarterie, aus der hintern glutäiſchen Arterie, oder aus der mittlern Arterie des Kreuzknochens. Sie wendet ſich nach außen und hinten, und theilt ſich gewöhnlich in der Gegend der Kreuz- und Hüftknochenverbindung in einen aufſteigenden und einen abſteigenden Aſt. Der aufſteigende Aſt geht zwiſchen dem Pſoas und innern Iliacus durch, und gibt Zweige an dieſe Muskeln, ſo wie an den viereckigen Lendenmuskel und die untern Rückenmuskeln, vereinigt ſich oben mit der letzten Lendenarterie, und ſchickt gemeinſchaftlich mit derſelben Zweige durch das letzte Zwiſchenwirbelloch der Lendengegend in die Höhle des Rückgraths; bisweilen wird dieſer Aſt von der letzten Lendenarterie völlig erſetzt, oder erſetzt ſelbſt dieſelbe. Der abſteigende Aſt geht etwas nach außen und unten, und ſpaltet ſich ſodann in oberflächliche und tiefe Zweige; erſtere verbreiten ſich auf der freien Fläche des innern Iliacus, und dringen von da aus in dieſen Muskel; letztere treten zwiſchen dieſen Muskel und die innere Fläche des Darmknochens, dem ſie, ſo wie dem Muskel, Ernährungszweige geben. Alle dieſe Zweige anaſtomoſiren ſehr mit der umgeſchlagenen Arterie, (Arteria circumflexa ilei.)

2) Die Seitenarterie des Kreuzknochens, (Arteria sacra lateralis,) entſpringt bisweilen auch aus der Ileolumbalarterie, oder aus der iliaciſchen Arterie, oder aus der glutäiſchen Arterie, bisweilen höher als die Iliolumbalarterie, und iſt oft an einer Seite doppelt vorhanden. Sie wendet ſich nach hinten und innen, ſteigt vor den vordern Löchern des Kreuzknochens parallel mit der mittlern Sacralarterie herab, und ſpaltet ſich auf dieſem Wege in innere und in äußere Zweige. Die innern Zweige verbreiten ſich auf der vordern Fläche des Kreuzknochens, dem ſie Ernährungszweige geben, und anaſtomoſiren mit den Seitenäſten der mittlern Sacralarterie. Die äußern Zweige treten in die vordern Löcher des Kreuzknochens hinein, geben daſelbſt Spinaläſte für den untern Theil des Rückenmarkes und Rückenäſte, welche zu den hintern Löchern des Kreuzknochens heraustreten, und ſich auf der hintern Fläche des Kreuzknochens verbreiten.

3) Die obturatoriſche Arterie, (Arteria obturatoria,) entſpringt bisweilen ſchon an der Theilungsſtelle der hypogaſtriſchen Arterie in einen vordern und hintern Aſt, bisweilen aus dem vordern Aſte der hypogaſtriſchen Arterie, bisweilen aus der Cruralarterie, (in ſeltenen Fällen ſogar aus der oberflächlichen Cruralarterie,) bisweilen

mit der untern epigaſtriſchen Arterie aus einem gemeinſchaftlichen Stamme. Sie tritt durch den Ausſchnitt des eiförmigen Loches aus der Beckenhöhle heraus, nachdem ſie Zweige an die Harnblaſe, an den Maſtdarm, an den Aufheber des Afters und an den innern Obturator gegeben hat, gibt dann der obturatoriſchen Membran ſelbſt Zweige, und ſpaltet ſich in einen innern und einen äußern Aſt. Der innere kleinere Zweig gibt dem äußern Obturator, dem kurzen und dem langen Abductor des Schenkels, dem Gracilis, dem Pectinäus und der äußern Seite der äußern Geſchlechtstheile Zweige, und anaſtomoſirt mit den Zweigen der äußern Schamarterie, und der äußern umgeſchlagenen Arterie des Schenkels. Der äußere größere Zweig geht mehr in die Tiefe, tritt zwiſchen dem innern und äußern Obturator nach außen, gibt an dieſe Muskeln, wie an das Schenkelgelenk Zweige, geht ſodann nach hinten, wo er den viereckigen Muskel des Oberſchenkels, die Zwillingsmuskeln u. a. mit Zweigen verſieht und anaſtomoſirt mit dem innern Aſte der obturatoriſchen Arterie im Umfange des eiförmigen Loches [16].

4) Die (obere) glutäiſche Arterie, (Arteria iliaca posterior, s. glutaea.) der ſtärkſte Aſt des hintern Zweiges der hypogaſtriſchen Arterie, entſpringt bisweilen aus einem gemeinſchaftlichen Stamme mit der iſchiadiſchen Arterie, geht nach unten, außen und vorn, gibt Zweige an den innern Iliacus, den innern Obturator, den Pyriformis, den Aufheber des Afters, geht zwiſchen dem Pyriformis und dem mittleren Glutäus durch den Hüftknochenausſchnitt aus dem Becken heraus, wendet ſich dann nach oben, und theilt ſich in einen tiefen und einen oberflächlichen Aſt, welcher ſich in mehrern kleinen Aeſten in die naheliegenden Muskeln, namentlich in die drei Glutäen und den Pyriformis, ſo wie an die hintere Fläche des Beckens vertheilt, und mit der Iliolumbalarterie, mit der iſchiadiſchen Arterie, und mit der äußern umgeſchlagenen Arterie des Oberſchenkels anaſtomoſirt.

5) Die iſchiadiſche Arterie, (Arteria ischiadica,) iſt gewöhnlich der erſte Zweig des vordern Aſtes der hypogaſtriſchen Arterie, entſpringt bisweilen mit der innern Schamarterie, oder mit der glutäiſchen Arterie aus einem gemeinſchaftlichen Stamme. Sie gibt gewöhnlich einige Zweige zur Harnblaſe und zum Maſtdarme, und tritt dann durch den Hüftknochenausſchnitt zwiſchen dem Pyriformis und dem Spinoſoſacralligamente aus dem Becken heraus. Sie ſchickt alsdann Zweige zu den Glutäen, den Zwillingsmuskeln, dem viereckigen Schenkelmuskel und zum hintern Theile des Hüftgelenkes, und gibt die coccygeiſche Arterie, (Arteria coccygea,) ab, welche ſich in den Schließmuskel des Afters verbreitet.

6) Die innere oder gemeinſchaftliche Schamarterie, (Arteria pudenda interna, s. communis,) entſpringt auch oft mit der iſchiadiſchen Arterie aus einem gemeinſchaftlichen Stamme. Sie tritt gewöhnlich mit der iſchiadiſchen Arterie zugleich durch den Hüftknochenausſchnitt aus dem Becken heraus, zwiſchen den Spinoſo-

16) Sehr ausführlich findet man die Varietäten im Urſprunge und Verlaufe der obturatoriſchen Arterie geſammelt und beurtheilt in Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. S. 1478.

und Tuberoſoſacralligamenten wieder in daſſelbe hinein, gibt hier die mittlere und die äußere Hämorrhoidalarterie, (Arteria haemorrhoidalis media et externa,) für den Maſtdarm, für den untern Theil der Harnblaſe und für die innern Geſchlechtstheile, und die untere Harnblaſenarterie, (Arteria vesicalis infima,) für den untern Theil der Harnblaſe, und die in dieſer Gegend liegende Partie der innern Geſchlechtstheile ab, und theilt ſich vor dem Sphincter des Afters in zwei Aeſte: den oberflächlichen und den tiefen. — Der oberflächliche Aſt, die Mittelfleiſcharterie, (Arteria perinaei,) geht am Mittelfleiſche vorwärts, verbreitet ſich beim Manne in die Muskeln des Penis, und in den hintern Theil des Hodenſacks, wo ihr Endzweig den Nahmen hintere Scrotalarterie, (Arteria scrotalis posterior,) führt; der tiefe Aſt iſt die Ruthenarterie oder Clitorisarterie, (Arteria penis, s. clitoridis,) verbreitet ſich beim Manne in den Penis, beim Weibe in die Clitoris, und ſpaltet ſich in beiden Geſchlechtern in einen oberflächlichen Aſt, Rückenarterie des Penis und der Clitoris, (Arteria dorsalis penis, s. clitoridis,) und in einen tiefen Aſt, tiefe Arterie des Penis und der Clitoris, (Arteria profunda penis, s. clitoridis.)

7) Die Nabelarterie, (Arteria umbilicalis,) iſt in der Frucht der wichtigſte und ſtärkſte Zweig der hypogaſtriſchen Arterie, geht zu beiden Seiten an der Harnblaſe in die Höhe an den Nabel und tritt durch denſelben in den Nabelſtrang. Nach der Geburt verwächſt nach und nach der Theil der Nabelarterie unterhalb des Nabels völlig, und bildet das Seitenband der Harnblaſe, (Ligamentum laterale vesicae urinariae.) Aus dem Anfange der Arterie entſpringen die obern und untern Harnblaſenarterien, (Arteriae vesicales superiores et inferiores,) die mittlere Hämorrhoidalarterie, (Arteria haemorrhoidalis media,) und beim weiblichen Geſchlecht die Scheidenarterie, (Arteria vaginalis,) und die Gebärmutterarterie, (Arteria uterina.) Im Fötus und in dem frühern Lebensalter des Kindes ſind dieſe Arterien deutlich genug als Zweige der Nabelarterie zu unterſcheiden, im ſpätern Alter aber, wo das Verwachſen der Nabelarterien immer mehr an die Urſprungsſtelle derſelben anrückt, verſchwindet ihr Anfangstheil faſt gänzlich, ſo daß man in vielen Leichen die hier genannten Zweige derſelben auch als Zweige der hypogaſtriſchen Arterie ſelbſt anſehen kann[17].

17) Eine gute Darſtellung der größern Verzweigungen der hypogaſtriſchen Arterie in natürlicher Größe findet ſich in Camperi demonstr. anat. pathol. l. 2. (H.*)

Hypogaſtriſche Gegend, ſ. Hypogaſtrium.

Hypogaſtriſche Nerven, Beckennerven, Beckenäſte, (Nervi, s. Rami hypogastrici,) nennt Loder[1] mehrere kleinere Nerven und Nervenäſte, welche aus dem Abdominaltheile des Intercoſtalnerven entſpringen, und die hypogaſtriſchen Nervenplexus bilden helfen. S. Intercoſtalnerv.

1) Anat. Taf. T. 169. N. 300, 307, 314. T. 170. N. 266, 267, 268. (text. lat. ib.)

Hypogastrische Region, s. Hypogastrium.

Hypogastrische Vene, (Hypogastrica vena[1],) Beckenvene[2], Beckenvenenstamm[3], Beckenblutader[4], Innere Beckenader[5], Innere Hüftvene[6], oder blutader[7], Hintere Hüftvene, oder blutader[8], Unterbauchsvene[9], Unterbauchsader[10], (Vena iliaca interior[11], s. iliaca posterior[12],) eine Vene, welche das Blut aus den innern und äußern Theilen des Beckens, also aus den Geschlechtstheilen, dem untern Theile der Harnblase und des Mastdarmes, aus den Gesäßmuskeln und einigen obern Muskeln des Schenkels zurückführt, und sich in die Iliumvene ihrer Seite ergießt, welche von ihr und der Cruralvene gemeinschaftlich gebildet wird.

Die Zweige, aus welchen sich die hypogastrische Vene zusammensetzt, entsprechen den Zweigen, in welche sich die hypogastrische Arterie spaltet; nur entspricht der dort aufgeführten Nabelarterie keine Wurzel der hypogastrischen Vene, keine Nabelvene, weil die im Nabelstrange sich findende Nabelvene sich in die Leber begibt. Die sich in die hypogastrische Vene ergießenden Venen folgen im allgemeinen dem Laufe der gleichnamigen Arterien; es sind folgende: die Ilio-lumbalvene, (Vena ilio-lumbalis,) die Seitenvene des Kreuzknochens, (Vena sacra lateralis,) die obturatorische Vene, (Vena obturatoria,) die glutäische Vene, (Vena glutaea,) die ischiadische Vene, (Vena ischiadica,) die innere Schamvene, (Vena pudenda interna.)

Die Zweige dieser einzelnen Venen sind an Anzahl sehr beträchtlich, und mehrere der genannten Venen entspringen daher aus besondern Geflechten, (Plexus venosi pelvis,) welche die im Becken liegenden Theile umgeben, es sind folgende:

1) Das Blasengeflecht, Geflecht der Harnblasenvenen, (Plexus vesicalis,) umgibt die Harnblase, anastomosirt mit dem Mastdarmgeflechte und dem innern Schamgeflechte. Aus ihm gehen die Harnblasenvenen, (Venae vesicales,) hervor.

2) Das Mastdarmgeflecht, (Plexus haemorrhoidalis,) umgibt den im Becken liegenden Theil des Mastdarmes; aus ihm gehen die Mastdarmvenen, (Venae haemorrhoideae,) und noch andere Zweige zur obturatorischen Vene, zu den Sacralvenen und zu der innern Schamvene.

3) Das innere Schamgeflecht, (Plexus pudendalis internus,) nimmt beim männlichen Geschlechte die Venen der Prostata und der Samenbläschen, so wie die Rückenvene des Penis, (Vena dorsalis penis,) auf, und endigt sich in die innern Schamvenen. Beim weiblichen Geschlechte besteht das innere Schamgeflecht

1) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. III. tr. de venis, n. 174. 2) 3) Sömmerring's Gefäßl. §. 265. 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1616. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2 B. S. 786. 6) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 1. Th. S. 373. 7) 8) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 9) Palfyn's chir. Anat u. s. w a. a. O. 10) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 315. 11) Winslowii exp. anat. l. c. 12) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

aus dem Scheidegeflecht, Geflechte der Scheidevenen, (Plexus vaginalis,) welches die Scheide umgibt, und aus dem Gebärmuttergeflecht, Geflechte der Gebärmuttervenen, (Plexus uterinus,) welches am Uterus liegt, und mit dem Samenvenengeflecht, wie auch mit dem Harnblaſen- und Maſtdarmgeflecht in vielfacher Verbindung ſteht.

4) Das äußere Schamgeflecht, (Plexus pudendalis externus, liegt äußerlich am Becken, gehört den äußern Geſchlechtstheilen beider Geſchlechter an, und ergießt ſich in die iſchiadiſche Vene und in die äußere Schamvene.

5) Das Kreuzknochengeflecht, (Plexus sacralis,) liegt an der vordern Fläche des Kreuzknochens, und ergießt ſich durch die ſeitlichen Sacralarterien in die hypogaſtriſche Vene.

6) Das Venengeflecht des Hüftmuskels, (Plexus iliacus,) liegt auf der dem Becken zugewandten Fläche des iliaciſchen Muskels, und ergießt ſich durch die Ileolumbalvenen in die hypogaſtriſche Vene. (H.*)

Hypogaſtriſche Wand des Peritonäums, (Paries hypogastrica peritonaei [1],) Beckenwand [2] oder Untere Wand des Bauchfelles [2], der Theil des Peritonäums, welcher über die Beckeneingeweide ſich hinwegzieht, und dieſelben von ſeiner Höhle ausſchließt. S. Peritonäum.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. Th. §. 1966. 2) 3) Sömmerring's Eingeweidel. S. 189.

Hypogaſtriſcher Nervenplexus, (Plexus nervorum hypogastricus [1], s. pelvis [2], s. mesentericus infimus [3], s. mesentericus inferior [4], s. mesentericus tertius [5], s. mesentericus posterior [6],) Beckengeflecht [7], Unterbauchsgeflecht [8], Unteres Gekrösnervengeflecht [9], Unterſtes [10], oder Drittes [12], oder Hinteres Gekrösgeflecht [12], ein auf jeder hypogaſtriſchen Arterie liegendes, aus Zweigen der Sacralnerven und des Intercoſtalnerven gebildetes Nervengeflecht, welches zu den tiefern Arterien des Beckens, zum Maſtdarme, zur Harnblaſe und zu den innern Genitalien beider Geſchlechter Nervenzweige ſchickt. Fiſcher [13] gibt vier Beckengeflechte an, unter folgenden Namen: a) Plexus hypogastricus magnus, b) Plexus hypogastricus minor, c) Plexus hypogastricus reticularis, d) Plexus hypogastricus perinaeus. S. Sacralnerven und Intercoſtalnerven.

1) 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 8 B. S. 99. 3) Vieussens neurogr. univ. l. 3. c. 5. 4) — 6) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1884. 7) 8) Mayer's Beſchr u. ſ. w. a. a. O. 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2 Th. S. 158. 10) — 12) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 13) descript. anat. nervor. lumb. sacral. et extr. inf. Lips. 1791, fol.

Hypogaſtriſches Saugadergeflecht, ſ. unter Iliaciſche Saugadergeflechte, das innere.

Hypogaſtrium [1], (*Hypogastrium* [2],) Hypogaſtriſche Ge-

1) entſprechend dem Griechiſchen Worte ὑπογαστριον, womit Rufus (de appell. part. c. h. in Stephani dict. med. Par. 1564, p. 535.) die ganze jetzt ſogenannte Unterbauchgegend, mit Ausſchluß der Schamgegend, bezeichnet. 2) Th. Bartholini anat. l. 1. init.

gend oder Region, Gegend des Unterbauchs[2], Unterbauchgegend[4], Unterbauchsgegend[5], Untere Gegend des Bauches[6], Gegend unter dem Nabel[7], oder unter dem Magen[8], Unterschmerbauch[9], Untere Abtheilung des Bauchs[10], Gegend des Unterbauchs[11], (Regio hypogastrica[12], Venter imus[13], s. parvus[14], Etron[15], Aqualiculus[16], Sumen[17], Rumen[18],) die untere Abtheilung der vordern Abdominalwand, von einer idealen, von einer obern vordern Spina des Hüftknochens zur untern gezogenen Linie an, bis an den behaarten untersten Theil des Bauches. Im engern Sinne versteht man unter Hypogastrium bloß den mittlern Theil dieser Gegend, den man auch Eigentliches Hypogastrium, Eigentliche Unterbauchgegend[19], Eigentliche untere Gegend des Bauches[20], (Hypogastrium[21], Sumen[22], Abdomen[23], Regio hypogastrica stricte sic dicta[24],) nennt. S. Abdominalregionen.

3) Winslow's anat. Abh. Ueberf. Berl. 1733, 3. B. S. 380. 4) Leber's Vorl. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 377. 5) Wiedemann's Handb. d. Anat §. 112. 6) — 8) Mayer's Beschr. d. menschl. K. r. Th. S. 142. 9) Kulmus anat. Tab. T. 2. 10) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 463. 11) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat d. M. 3. B. §. 1962. 12) Laurentii hist. anat. l. 6. c. 2. 13) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 1. 14) ebendas. Doch versteht Diocles v. Carnste unter dieser Benennung wohl nur das eigentliche Hypogastrium, oder die Abtheilung der Bauchhöhle, in welcher die Harnblase liegt. 15) nach dem Griechischen Worte ἦτρον (Hipp. aph. s. 2. a. 36.) das aber vielleicht ebenfalls nur das eigentliche Hypogastrium bezeichnet. Vgl. Foesii oecon. Hipp. p. 162. 16) s. dieß Wort. 17) 18) C. Bauhini theatr. an. l. 5. 19) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 20) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 21) C. Bauhini theatr. l. c. 22) 23) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 3. 24) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Hypoglossis, *Hypoglossium*, Hypoglottion, Hypoglottis, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], s. Untertheil der Zunge.

1) ὑπογλωσσις, ὑπογλωσσιον, ὑπογλοττιον, ὑπογλοττις, überhaupt was unten an der Zunge befindlich ist. van der Linden med. phys. l. 2. c. 13. §. 73.

Hypoglossus nervus, s. Gustatorischer Nerv. — — *externus*, *s. major*, s. ebendas. — — *minor*, *s. minimus*, s. Glossopharyngeischer Nerv.

Hypoglottion, *Hypoglottis*, s. Hypoglossis.

Hypoglottis glandula, s. Sublingualdrüse.

Hypoglutides, *Hypoglutis*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Subnaticulae[2], der fleischige Theil unter dem Hinterbacken, der den Uebergang in die Schenkel macht. Vgl. Hinterbacken.

1) ὑπογλουτιδες. Rufi Eph. de appell. c. h. l. in Stephani dict. med. 1564, p. 536. 2) Uebersetzung des vorigen Worts a. a. O.

Hypo-iliaca arteria, s. Hypogastrische Arterie.

Hypomochlion[1], (*Hypomochlion*[2], *Hypomochlium*[3],)

1) 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts ὑπομοχλιον, eine Unterlage. Vitruvii de archit. l. 10. c. 8. 3) Wirtler's Physik. § 19.

Ruhepunct [4], Unterlage [5], (Centrum quietis,) an einem Hebel der Punct, auf dem die Laſt aufdrückt, und der bei der Hebelbewegung in Ruhe bleibt. S. Hebel.

4) Winkleri phil. nn. T. III. §. 1340. 5) Clemm's mathem. Lehrb. 5. Aufl. 2. Th. S. 10.

Hypophthalmion, ſ. Hypocoelon, ingl. Hypopion.

Hypophysis [2] *cerebri*, ſ. Pituitariſche Drüſe.

2) ὑποφυσις, Gerüſtung

Hypopion, Hypophthalmicon, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte [1], Suboculare [2], die Knochentheile unter dem Auge Vgl. Augenhöhle.

1) ὑκοπιον, ὑποφθαλμιον. Rufi Eph. de part. c. h. appell in Stephani dict. med. 1564, p. 528. 2) Ueberſetzung der vorigen Worte a. a. O.

Hypopion os, ſ. Backenknochen.

Hypopleurios, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], ſ. Pleura.

1) ὑποπλευριος, Gorraei def h. v.

Hyporinion, deßgl. [1], der äußere Theil der Oberlippe unter der Naſe. S. Oberlippe.

1) ὑποῤῥινιον, Rufi Eph. de part. c. h. appell. in Stephani dict. 1564. p. 530.

Hypostasis, *Hypostema*, deßgl. [1], überhaupt ein Bodenſatz, insbeſondere aber der des Urins. S. Harnſediment.

1) ὑποστασις, ὑποστημα. S. Foesii oecon. Hipp. h. v.

Hypothenar [1], (*Hypothenar* [2],) Unterklopfer [3]. Dieſen Nahmen führen zwei Muskeln an der Ulnarſeite der Hand, nämlich: a) der große Hypothenar [4], Großer Unterklopfer [5], Mittelhandsmuskel [6], Mittelhand-Ohrfingermuskel, Anzieher des Mittelhandknochens des kleinen Fingers [7], Abductor des kleinen Fingers [8], (Hypothenar magnus [9], s. major [10], Metacarpiaeus [11], Metacarpicus, s. Metacarpius Winslowii,) und b) der kleine Hypothe-

1) Man bezeichnete früher mit dem Worte Thenar (θεναρ) theils das Muskelfleiſch der flachen Hand und der Fußſohle überhaupt, theils das Muskelfleiſch unter dem Daumen oder den Ballen des Daumens, unterſchied aber ſpäter, als man die verſchiedenen Portionen als einzelne Muskeln kennen lernte, dieſe durch vorgeſetzte Beſtimmungswörter, so antithenar, hypothenar, mesothenar, parathenar, und als auch dieſe Benennungen noch nicht ausreichten, ſetzte man noch unterſchiedene Beiwörter: major, minor u. dgl. dazu. Doch ſind, durch die Schwierigkeiten die Muskeln der Hand naturgemäß zu trennen, alle dieſe Benennungen ſchwankend und unſicher geworden. Albin (hist. muscul.) hat die Synonymik der Handmuskeln am vollſtändigſten und genaueſten geſammelt. 2) ὑποθεναρ (subvola) bezeichnet nach Rufus und Jul. Pollux den Theil der Vola, welcher unter den vier kleinen Fingern liegt, dagegen θεναρ den Theil der Vola, der dem Daumen entſpricht. (Vgl Stephani diction. med. 1564, p. 534, 552, 595.) 3) Wörtliche Ueberſetzung von ὑποθεναρ, indem man θεναρ von θεινειν, klopfen, herleitet. 4) „le grand hypothenar," nach Winslow (expos. anat. traité de musc. n. 349) 5) nach Winslow (anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 3. B. S. 150.) 6) ebendaſ. S. 125. 7) Sömmerring's Muskell. §. 277. 8) S. unter dieſem Artikel die Synonymik und Beſchreibung dieſes Muskels. 9) Winslow's anat. Abh. a. a. O. S. 150. 10) Winslowii expos. anat. tr. de musc. n. 349. 11) ibid. n. 395. („le metacarpien.")

nar[10], Kleiner Unterklopfer[11], Unterklopfer[12], oder Abzieher[13], oder Abductor[14] des kleinen Fingers, (Hypothenar parvus[15], s. minor[16], s. digiti minimi[17].) Fälschlich sagt Th. Bartholin[18], daß Riolan einen von den Abductoren des Daumens Hypothenar nenne; Riolan[19] versteht unter seinem Hypothenar den Abductor des kleinen Fingers. So ist es auch falsch, wenn Hildebrandt[20] den Abductor des kleinen Fingers Hypothenar nennt, ohne den Beisatz: minor, hinzuzufügen, und wenn Meckel[21] den Abductor des Daumens hypothenar nennt. Unter den Fußmuskeln erwähnt Winslow[22] vom Abductor der kleinen Zehe, (Parathenar magnus Winslowii,) daß man ihn mit Unrecht Hypothenar nenne. S. Handmuskeln, auch Fußmuskeln.

10) „le petit hypothénar," nach Winslow (exp. an. tr. des muse. 349.) 11) 12) nach Winslow (anat. Abh. a. a. O. S. 150.) 13) Sömmerring's Muskell. §. 275. 14) S. unter diesem Artikel die Synonymik und Beschreibung dieses Muskels. 15) Winslow's anat. Abh. a. a. O. S. 150. 16) 17) Winslowii exp. anat. tractat. des muse. n. 349. 18) anat. l. 4. c. 9. 19) anthropograph. l. 5. c. 28. 20) Lehrb. d. Anat. d. M. a. B. §. 1227. 21) Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 1177. 22) expos. anat. traité des muse. n. 548.

Hypozoma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Diaphragma.

1) ὑποζωμα nach Aristoteles. Vgl. Galeni de loc. aff. l. 6. c. 3.

Hypseloglossus musculus, i. q. Basioglossus.

Hypsiloides[1] *os*, s. Zungenknochen.

1) ὑψιλοειδὲς, statt ypsiloides.

Hypsophonus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], ein Mensch mit einer lauten wohltönenden Stimme. Vgl. Stimme.

1) ὑψοφωνος Hipp. epid. l. 2. c. 2.

Hystera, deßgl.[1], i. q. Uterus.

1) ὑστερα (Foesii oec. Hipp. h. v.)

Hysteroplasmaten[1], Hysteroplasmen, (*Hysteroplasmata*[2],) Muttermundsformen[3], künstliche Nachbildungen der Form des Uterus an seiner Oeffnung, insbesondere für Zwecke der Entbindungskunst. Vgl. Genitalien des weiblichen Geschlechts.

1) Med. Chir. Zeit. 1818, 2. B. N. 46. S. 551. 2) P. F. Froriep's Hysteroplasmata, oder Nachbildung der Vaginalportion und des Muttermundes, zur Erläuterung der Veränderung dieser Theile während der Schwangerschaft und Geburt. Weimar, in Verl. d. Landes. Ind. Comt. 3) Med. Chir. Zeit. a. a. O. Sie werden am zweckmäßigsten nicht aus Wachs und Seife, sondern aus einem elastisch-lackirten Masse, in Art der bekannten Pickelschen chirurgischen Fabricate, von Kuhrts in Potsdam verfertigt, und diese von Fl. v. Siebold (a. a. O.) empfohlen.

J. I.

J, I, der dritte Selbſtlauter im Sprechen, und überhaupt der mittlere, indem bei ihm der Zungencanal unter allen am engſten iſt, vornehmlich auch beim natürlichen Lachen des weiblichen Geſchlechts vernehmbar. In ſchneller Folge eines andern Vocals nach ihm ertönt er auch in Art eines Conſonanten dem G analog, und wird daher auch von neuern Sprachlehrern als ein Conſonant (als Jod) unterſchieden [1]. S. Sprache.

1) Doch nicht vor dem Anfange des ſiebenzehnten Jahrhunderts, wo auch erſt das Sprachzeichen J. j. aufkam. Vgl. Cellarii orthogr. lat. ed. Harles, T. I. p. 96. — In neuern lexicographiſchen Werken werden wohl auch die Worte, welche mit einem J vor einem Vocal oder mit einem Jod anfangen, beſonders und erſt ſpäter als die mit einem J vor einem Conſonanten aufgeführt, welches jedoch um deswillen keine Nachahmung verdient, weil der Unterſchied doch nur auf einer fehlerhaften Ausſprache beruht.

Jactantia, ſ. Prahlerei.

Jactatio, ſ. Werfen, auch Prahlerei. — *corporis*, ſ. *nutum*, vgl. Geſticulation.

Jactator seminis, ſ. Deferirender Gang des Hoden.

Jactatus, *Jactura*, *Jactus*, *Jaculatio*, *Jaculatus*, ſ. Werfen.

Jähzorn, Zornſucht, (Iracundia [1], Irascentia [2], Excaudescentia [3],) iſt die Neigung, leicht in Zorn zu gerathen; ein Fehler des Temperaments und der Sinnesart, welcher theils in der Lebhaftigkeit und Reizbarkeit des Empfindungsvermögens, und des Temperaments, (des choleriſchen inſonderheit,) theils in der Gewohnheit und häufigen Befriedigung des Affectes ſeinen Grund hat. Denn obgleich die Urquelle des Jähzorns in der individuellen Organiſation des durch das Phyſiſche bedingten Pſychiſchen liegt; ſo pflegt dieſer Affect dennoch inſonderheit erſt durch häufige Befriedigung und Wiederholung zur Leidenſchaft zu werden, und jenen hohen Grad von Uebergewicht über die Beſonnenheit zu erhalten. Vgl. Zorn. (Dzondi.)

1) Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 28. 2) Apulejī doctr. Plat. c. 1. ed. Elm. p. 7. 3) Ciceron. Tusc. qu. l 4. c. 9.

Jammer iſt ein Ausdruck des Schmerzes durch unarticulirte Laute und Töne, und unterſcheidet ſich durch letzteres von der Wehklage, welche ein Ausdruck des Schmerzes durch articulirte Töne, Worte und Ausrufungen iſt. Das Wort Jammern begreift daher alle die verſchiedenen Zeichen des Schmerzes, als: Weinen, Seufzen, Stöhnen, Aechzen, Schluchſen, Wimmern, Schreien, Heulen, und jeden lebhaften, hörbaren Ausdruck des Schmerzes unter ſich, und ſchließt ſelbſt die damit gewöhnlich vergeſellſchafteten Mienen, Geberden, Bewegungen, das Händeringen u. dergl. nicht aus. Ja der Jammer kann ſich bisweilen bloß durch Mienen und Geberden aus-

sprechen, und wird dann ein stiller Jammer genannt. Gibt er sich durch gar kein äußeres Zeichen zu erkennen, sondern ergreift und erfüllt bloß das Innere; so nennen wir ihn einen innern Jammer. In beiden Fällen wird dieser Ausdruck uneigenthümlich für einen höhern Grad des Schmerzes gebraucht, welcher das Gemüth empfindlich ergreift. In dieser Bedeutung wird besonders das Zeitwort: es jammert mich, gebraucht; jammern im Gegentheil bezeichnet allemal den äußern Ausdruck des Schmerzes. Lauter Jammer ist übrigens ein Zeichen eines kraftlosen Gemüths und ziemt dem Manne wenig. (Dzondi.)

Janitor, wörtl. Pförtner, s. Pylorus, auch Duodenum.

Janitrices membranae cordis, s. Valveln des Herzens.

Janitrix, s. Pfortader.

Jatromathematica doctrina, s. Jatromathematik.

Jatromathematicus, s. Jatromathematiker.

Jatromathematik [1], (Jatromathematica doctrina,) die Anwendung der Mathematik auf die Medizin. — Es ist eine solche Anwendung zu verschiedenen Zeiten auf verschiedene Weise versucht, zu andern Zeiten wieder gänzlich verworfen worden; immer aber hat sie sich mehr auf die Theorie der Medizin, und besonders auf die Physiologie erstreckt, als auf die Praxis. Wir geben unter gegenwärtigem Artikel zuerst eine kurze Andeutung der verschiedenen Epochen, in welchen eine Anwendung der Mathematik auf die Physiologie versucht wurde, und untersuchen sodann das Wesen der Jatromathematik selbst, und den Grad ihrer Zulässigkeit für unsere Zeiten. Dabei schließen wir jedoch alles, was die Anwendung der Astrologie und Astronomie auf die Medizin angeht, völlig aus.

In wie fern die ältere Pythagoräische Zahlenlehre auf die physiologischen Grundsätze jener Schule Einfluß gehabt habe, ist wegen Mangels an glaubwürdigen Zeugnissen schwer auszumitteln. Da indeß Pythagoras und seine Schüler selbst die Heilkunde ausübten, und die Theorie der Medizin im hohen Alterthume innig mit der Philosophie verschmolzen war; so ist es wahrscheinlich, daß jener Orden, der die Mathematik so hoch schätzte und so eifrig betrieb, auch derselben eine Anwendung auf die medizinische Theorie werde gestattet haben. Fast eben so dunkel ist die Physiologie des Plato, die auf eine gewisse, bei jedem Element verschiedene Grundform der Elementartheile gebaut ist; doch geht aus dem Dialog Timäus, in welchem sie am vollständigsten vorgetragen ist, so viel hervor, daß Plato keine eigentliche Anwendung der Mathematik, keine Berechnung für die fernere Ausführung seiner Physiologie gebraucht, sondern es bei der hypothetischen Annahme jener Grundformen für die Elemente bewenden läßt. So erklären auch die frühern Corpuscularphilosophen die Physiologie nach willkürlichen Hypothesen aus der angenommenen Grundform der Atome und der Bewegung derselben. Von einer eigentlichen Jatromathematik kann also hier noch gar nicht die Rede seyn. Wichtiger für die Jatromathematik ist die Corpuscularphilosophie des Descartes [2], indem sich vorzüglich, jedoch kei-

1) Sprengel's Vers einer progm. Gesch. d. Arzneik. 4. Th. S. 384. 2) s. unter Atomistik Med. Realw. 1. B. S. 518.

neswegs ausschließlich, aus ihr die jatromathematische Schule der Medizin in der zweiten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts entwickelte, welcher wir eine genauere Betrachtung hinsichtlich ihrer physiologischen Lehrsätze widmen müssen.

Jatromathematische Schule.

Die chemiatrische Schule näherte sich jetzt ihrem Ende; man sah immer mehr die Unzulänglichkeit dieser Erklärungsart, das Willkürliche in diesen Hypothesen ein, und war es müde, ohne allen practischen Nutzen, und ohne Stütze aus der Erfahrung, immer nur von Fermenten, Säure und Alkali u. dgl. sprechen zu hören. Man sehnte sich nach einer haltbarern Grundlage der theoretischen Medizin, und wie gewöhnlich der Wechsel und das Fortschreiten der Meinungen durch Ueberspringen auf entgegengesetzte Extreme geschieht, so war es auch hier der Fall. Hatte man früher den flüssigen Theilen des Körpers den Hauptantheil an den Vorgängen des Lebens zugeschrieben, so wurde dieses Vorrecht nun auf die festen Theile des Körpers übertragen; wie früher die Mischung, so war jetzt die Form der Theile das, was man für das Wesentlichste hielt. So unzuverlässig und hypothetisch die Lehrsätze der theoretischen Medizin bisher begründet worden waren, so sehr strebte man jetzt nach einer unerschütterlich festen Grundlage des neuen systematischen Baues, und sehr begreiflich mußte man nach diesem allen auf die Einführung der Mathematik in die Medizin fallen. Diese Neigung wurde auch durch verschiedene äußere Umstände begünstigt, welche in die Zeit der ersten Begründung der jatromathematischen Schule fielen. Vorzüglich gehört hierher die Ausbreitung der Philosophie des Descartes, der Geist der gründlichen tief mathematischen Bearbeitung der Naturlehre und Philosophie, der von Newton ausgegangen war, die Vorliebe, mit welcher man die Experimentalphysik in Italien seit Galilei bearbeitete, und endlich eine gewisse hydraulische Ansicht der Säftebewegung im lebenden Körper, die durch Harvey's Entdeckung sich unvermerkt in die Physiologie eingeschlichen hatte.

Erwägen wir den eben angedeuteten Stand der Wissenschaften in jener Periode, so werden wir es schon von selbst erwarten, in der Entwickelung der jatromathematischen Schule die Spuren der verschiedenen Elemente ihrer Begründung wiederzufinden, und in der That sehen wir diese Schule in ihren frühesten Bearbeitungen noch mit den Lehren der Chemiatrik verschmolzen, später sich zur rein atomistischen und mechanischen Lehre umgestalten, und gegen das Ende ihrer Laufbahn hin sich in die dynamische und in die psychische Schule der Medizin auflösen. Der Einfluß, den die Harvey'sche Entdeckung auf die Entstehung der jatromathematischen Schule hatte, zeigt sich schon darin deutlich genug, daß die Bewegung des Herzens und der Kreislauf des Blutes immer die Gegenstände sind, welche am häufigsten und vielseitigsten von den Jatromathematikern bearbeitet wurden. — Verfolgen wir jetzt diesen Gang in das Einzelne.

Unter den Jatromathematikern, welche noch einigermaßen sich zur Chemiatrie hinneigen, nennen wir zuerst den berühmten Stifter der jatromathematischen Schule, Joh. Alphons Borelli, (geb. zu Neapel 1608, gest. zu Rom 1679,) Professor zu Pisa, später zu

Florenz. Seine vorzüglichen Verdienste bestehen in der Bearbeitung der Theorie der Muskelbewegung, die er nach den Gesetzen der Statik höchst scharfsinnig und streng mathematisch entwickelt. Zur Grundlage seiner Theorie bedient er sich aber der chemiatrischen Hypothesen von Aufbrausen des Nervensaftes mit dem Blute. So ist auch seine Theorie der Bewegung der thierischen Flüssigkeiten mehr hypothetisch und von weniger hohem Werthe als das, was er über die Bewegung der Muskeln vorträgt [3]. Sein Schüler, Lorenz Bellini, (geb. zu Florenz 1643, gest. 1704 oder 1717,) Professor zu Pisa, später zu Florenz, bearbeitete die Theorie der Absonderungen, der Bewegung des Herzens und des Blutes, und nahm ebenfalls die Fermente und das Aufbrausen als Grund der Lebenserscheinungen an, wiewohl er schon mehr auf die Bewegung der Flüssigkeiten Rücksicht nimmt, als auf ihre Mischung [4]. William Cole, Arzt zu Bristol, nimmt zu seiner Theorie der Absonderungen zugleich die Gestalt der Poren und die Fermente zu Hülfe, und läßt den Nervensaft durch den Körper nach mechanischen Gesetzen circuliren; am verdientesten machte er sich durch die Entdeckung, daß das arterielle System einem Kegel gleich sei, welcher seine Spitze am Herzen, seine Basis an der Peripherie des Körpers habe, und daß die Summe der Durchmesser aller Zweige größer sei, als der Durchmesser des Stammes [5]. Vor ihm hatte man immer das Gegentheil beider Behauptungen geglaubt. Von geringerer Bedeutung ist Ascanius Maria Bazzicaluve aus Lucca, der in der Reibung der Blutkügelchen an einander die Ursache der Gährung im Blute und der thierischen Wärme findet, die chemiatrischen Grundsätze zwar annimmt, aber ihnen selbst mathematische und mechanische Ursachen zum Grunde zu legen sucht [6].

Indem man nun anfing, die Verschiedenheit der Säfte aus der verschiedenen Gestalt ihrer kleinsten Grundbestandtheilchen herzuleiten, war auch der Uebergang aus der chemiatrischen Schule in die rein mechanische gegeben, in welcher wir die größte Anzahl der Jatromathematiker antreffen. Wir sehen in derselben die Physiologie aus der atomistischen Ansicht in die Newton'sche Kräftelehre der unorganischen Körper übergehen, und aus dieser erst sich zu der Ahnung höherer Kräfte des Lebens erheben. So nimmt Dominicus Guilelmini, (geb. zu Bologna 1655, gest. 1710,) Professor zu Bologna, später zu Padua, eine Gährung im Blute an, welche er von der Figur der kleinsten Theilchen des Salzes und Aethers herleitet, und

3) J. A. Borelli de motu animalium. Tom. I. Rom. 1680, Tom. II. ib. 1681, 4. (recus. Belg. 1685, 4. Lugd. B. 1721, 4. Neap. 1734, 4. Haag 1743, 4. et in Mangeti biblioth. anat.) 4) L. Bellini de urinis, pulsibus et missione sanguinis, Bonon. 1683, 4. (recus. Lips. 1685, 4. 1731, 4. Lugd. B. 1717, 4) Ejusd. opuscula aliquot ad Archibaldum Pitcarnium, Pistor. 1695, 4. (recus. Lugd. B. 1711, 4. 1737, 4.) 5) W. Cole de secretione animali cogitata, Oxon. 1674, 8. (recus. Haag 1681, 12. et in Mangeti bibl. anat.) Ej. novae hypotheseos ad explicanda febrium intermittentium symptomata et typos excogitatae hypotyposis, Lond. 1693, 8. (recus. Amstelod. 1698, 8) Accedit de mechanica ratione peristaltici intestinorum motus diss. (primo angl. excusa in Philos. transact. 1676, n. 125. recusa ex versione autoris, Lond. 1693) 6) A. M. Bazzicaluve novum systema medico-mechanicum et curandorum tumorum methodus, Parm. 1701, 4.

aus diesen nach mathematischen, besonders nach hydraulischen Ansichten, die Verrichtungen des lebenden Körpers erklärt [7]. Joseph Donzellini, Arzt zu Venedig, hält die Cartesische Philosophie für die Hauptstütze und Haupturſache der Jatromathematik, will aber letztere nur für die theoretische Medizin gelten lassen, indem er nie eine mathematische Gewißheit in der Ausübung der Heilkunst hofft; überhaupt sieht er die Mathematik nur als eine Hülfswissenschaft für gewisse Theile der theoretischen Medizin an [8]. Eben so sorgfältig scheidet Georg Baglivi, (geb. zu Ragusa 1668, gest. 1706,) Professor zu Rom, die mathematische Bearbeitung der Medizin von der ausübenden Heilkunst; im theoretischen Theile erklärt er jedoch alles nach Cartesschen Ansichten, und selbst alle chemischen Processe des thierischen Körpers aus der Gestalt der kleinsten Theilchen [9]. Auch Joh. Bapt. Mazini, Professor zu Padua, gehört unter die der Cartesschen Philosophie ergebenen Jatromathematiker [10]. Der große Mathematiker, Johann Bernoulli, (geb. zu Basel 1667, gest. 1748,) welcher der Jatromathematik dadurch eine andere und vorzüglichere Gestalt gab, daß er die Differential- und Integralrechnung und die Theorie der Curven in dieselbe einführte, gehört ebenfalls in seinen physiologischen Lehrsätzen der Cartesschen Philosophie an; am verdientesten machte er sich durch seine scharfsinnig durchgeführte Theorie der Muskelbewegung [11].

Weniger Spuren der Cartesschen Philosophie treffen wir bei den jetzt zu erwähnenden Jatromathematikern an, welche sich alle zu der eigentlichsten mechanischen Theorie hinneigen, und den lebenden thierischen Körper nach den Kräften der leblosen Natur berechnen wollten. Archibald Pitcairn, (geb. 1652, gest. 1713,) Professor zu Leyden, später zu Edinburg, einer der eifrigsten Jatromathematiker und Gegner der Chemiatrie, trat eben so eifrig gegen die physiologischen Erklärungen auf, welche von der Gestalt der kleinsten Theilchen hergenommen waren, als gegen die Fermente; die verschiedene Bewegung des Blutes in den verschiedenen Gegenden des Gefäßsystems ist ihm der wichtigste Grund vieler Erscheinungen im Körper. Besonders bearbeitete er die Lehre vom Blutlauf, von den Absonderungen und von der Verdauung [12]. Peter Anton Michelotti, Arzt zu Ve-

7) D. Guilelmini de sanguinis natura et constitutione, Venet. 1701, 8 sgl. auch seine übrigen Abhandlungen in ej. oper. omn. Genev. 1719, 4. 8) „Scire oportet — quamvis medicina unica sit ars ant scientia, eam tamen non totam unico instrumento aedificari posse, eo pacto, quo neque aedificium unica materia. Suus fuit semper et erit locus observationi, suus physicae, suus anatomiae, suus chymicae, sed et suus mathematicae sit oportet." J. Donzellini symposion de usu mathematum in medicina, Genev. 1719, 4. c. Guilelm. oper. 9) G. Baglivi. prax. med. Rom. 1696, 8. 10) J. B. Mazini institutiones medicinae mechanicae, Brix. 1739, 4. 11) J. Bernoulli de musculorum motu, Basil. 1697, 4. (recus. Venet. 1728, 4. Neapol. 1734, 4. Haag 1743, 4.) 12) A. Fitcarnii diss. de circulatione sanguinis in animalibus genitis et non genitis. Lugd. B. 1693, 4. Ej. diss. de motu sanguinis per minima. ib. eod. Ej. de motu, quo cibi in ventriculo rediguntur in formam sanguini reficiendo idoneam. ib. eod. Ej. elementa physico-mathematica, Londin. 1717, 8. (recus. Lugd. B. 1717, 4. Anglice versa Lond. 1718, 8.) Ej. oper. omnia, Lugd. B. 1737, 4. Venet. 1740, 4.

nedig, bestreitet ebenfalls die Cartesschen Ansichten, und wendet die höhere Analysis in der Jatromathematik an, um die Absonderung der Flüssigkeiten im Körper zu erklären [13]. Bartholomäus de Moor, Professor zu Harderwyk, versuchte die ganze Theorie der Medizin auf die Berechnung des Druckes zu gründen, den das Blut bei seinem Laufe durch die Arterien erleidet; seine Versprechungen waren aber größer als das, was er leisten konnte [14]. — Wichtiger für die Jatromathematik ist der Schotte, Jacob Keil, (geb. 1673, gest. 1719,) Arzt zu Northampton. Mit ihm beginnt eine neue Periode der Jatromathematik, indem er zuerst die Newtonsche Lehre von den Attractionskräften der leblosen Körper zur Erklärung der physiologischen Hergänge anwendete, und daraus auf eine scharfsinnige Weise die Absonderungen herleitete; auch fand er durch eigne Berechnungen zuerst, daß die Kraft des Herzens keineswegs so ungeheuer groß sei, als man bisher geglaubt hatte, und verbesserte die Sanctoriusschen Erfahrungen über die unmerkliche Ausdünstung [15]. Ivo Gaukes, Arzt zu Emden in Ostfriesland, versuchte die gesammte Medizin in der Form der Newtonschen Philosophie vorzutragen, hängt aber noch sehr an der Cartesschen Philosophie und stützt sein ganzes System auf ziemlich willkürliche Hypothesen [16]. Georg Cheyne, Arzt zu Bath, erklärt die Muskelthätigkeit aus der Newtonschen Attractionskraft und bestreitet die Lehre von den Nervengeistern [17], gibt aber doch auch noch die Figur der kleinsten Theilchen der Säfte an, und neigt sich im Pathologischen noch etwas zur Chemiatrie hin [18]. — Unter die der Newtonschen Lehre anhängenden Jatromathematiker gehören noch: Jeremias Wainewright, welcher vorzüglich die Theorie der Absonderungen bearbeitete [19]; Nicolaus Robinson, der eine völlig mathematische Gewißheit in der Medizin von der Einführung der Newtonschen Mathematik in dieselbe hoffte, und ein neues medizinisches System zu gründen versuchte [20]; Bryan Robinson, Staatsarzt zu Dublin, bekannt durch seine Berechnung der Geschwindigkeit des Blutes [21], wegen welcher er mit Thomas Morgan,

13) P. A. Michelotti diss. de separatione fluidorum in corpore animali, Venet. 1721, 4. 14) B. de Moor cogitationes de instauratione medicinae lib. 3. Amstel. 1695, 8. 15) J. Keil an account of animal secretion, the quantities of blood in the human body and muscular motion. Lond. 1708, 8. Ej. tentamina medico-physica ad oeconomiam animalem accommodata. Accedit medicina statica Britannica, Lond. 1718. 8. (recus. Lugd. B. 1725, 4 ib. 1741, 4. Lucc. 1756, 8.) 16) J. Gaukes de medicina ad certitudinem mathematicam evehenda. Amstel. 1712, 8. 17) G. Cheyne de natura fibrae, Lond. 1705, 8. Ej. philosophical principles of natural religion Lond. 1705, 8. (recus. ib. 1715, 8. 1736. 8.) 18) Ej. new theory of acute and slow fevers. 8. edit. Lond. 1722, 8. (recus. ib. 1724, 8.) Ej. de infirmorum sanitate tuenda vitaque producenda, Lond. 1726, 8. (recus. Paris 1742, 12.) 19) J. Wainewright mechanical account of nonnaturals, Lond. 1707, 8. (recus. ib. 1718, 8. 1757, 8. Latine vers. a Joh. de Marco, Aviguon 1748, 12.) 20) N. Robinson new theory of physic and diseases, Lond. 1725, 8. 21) B. Robinson treatise of the animal oeconomy (edit. 3. aucta Lond. 1738. 8. Ital. vers. a Bonaventura Perotti, Siena 1753, 4. 1765, 4.) Die Sanctorius'schen Tabellen berichtigt Robinson in seiner diss. on the food and discharges of human bodies, Lond. 1748, 8. (Gall. vers. a Laviroite, Paris 1749, 12.)

ebenfalls einem berühmten Jatromathematiker, in Streit gerieth [22]; ferner George Martine [23], der Urheber einer Berechnung der Geschwindigkeit des Blutes, die durch Joh. Stevenson [24] gut widerlegt wurde; Henry Pemberton, verdient um die Theorie der Muskelbewegung und des Sehens [25]; Clifton Wintringham der jüngere, bekannt durch seine lehrreichen Versuche und Berechnungen über die verschiedene Dichtheit der Arterienhäute, und über die Kleinheit der primitiven Fasern [26]. Am eifrigsten aber beförderte durch eigne Arbeiten und durch sein Ansehen die Newtonsche Jatromathematik in England der bekannte gelehrte Arzt Richard Mead, (geb. 1673, zu Stephey bei London, gest. 1754,) mit dessen Tode auch die Vorliebe der Engländer für die Einführung der Newtonschen Grundsätze in die Medizin erlosch [27]. Unter den Deutschen Jatromathematikern, die hierher gehören, nennen wir Joh. Gottfr. Brendel, (geb. zu Wittenberg 1711, gest. 1758,) Professor zu Göttingen, bekannt durch einige kleinere Abhandlungen jatromathematischen Inhalts, in welchen er die Theorie der Curven und die höhere Analysis auf Gegenstände der Medizin anwendet [28], und Joh. Gottlob Krüger, (geb. 1715, gest. 1760,) Professor zu Halle, später zu Helmstädt, der seiner Physiologie die Newtonsche Lehre von den Attractionskräften zum Grunde legt, sich aber doch etwas schon auf die Seite der Stahlschen Theorie hinzuneigen scheint [29].

Von ihm machen wir den schicklichsten Uebergang zu den Jatroma-

22) Th. Morgan philosophical principles of medicine, Lond. 1725, 8. (recus. ib. 1728, 1730, 8.) Ej. mechanical practice of physic. Lond. 1751, 8. Gegen Morgan schrieb B. Robinson: Letters containing an account of the motion of water through orifices and pipes etc. Dublin 1735, 8. 23) G. Martine de similibus animalibus et animalium calore, Lond. 1742, 8. Ej. medical and philosophical essays, Lond. 1740, 8. (Seine Schrift über die Wärme, welche den fünften der genannten essays ausmacht, wurde zwei Mal ins Französische übersetzt, beide Paris 1751, 12.) 24) in den Essays of a society at Edinburgh f. t y. 1744, (der Aufsatz wurde ins Holländische übersetzt durch Hendrik v. Someren, Haarlem. 1764, 8. 25) H. Pemberton course of physiology. Lond. 1773, 8. (nach des Verf. Tode erschienen.) 26) Cl. Wintringham experimental inquiry on some parts of the animal structure, Lond. 1740, 8. Ejusd. inquiry into the exility of the vessils in human body, Lond. 1743, 8. 27) R. Mead mechanical account of poisons, Lond. 1702, 8. (recus. ib. 1708, 8. 1738, 8. 1746, 8. 1747, 8. Latine vers. a Josua Nelson, Lugd. B. 1737, 8. 1750, 4. Frcf. 1763, 8.) Ej. de imperio solis et lunae in corpora humana, Lond. 1704, 8. (recus. ib. 1738, 8. 1746, 8. 1748, 8. 1762, 4. Lugd. B. 1737, 8. Frcof. 1763, 8. Neap. 1768, 4.) Ej. Oper. omnia, Götting. 1749, 8. Paris 1751, 8. Neap. 1752, 4. Paris 1757, 8. Lugd. B. 1762, 4. 1758, 12. Edinb. 1763, 8. Bouillon 1774, 8.) 28) Folgende sind unter ihnen in dieser Rücksicht die wichtigsten: De pulsu febrili, Götting. 1747, 4. De Leeuwenhoekianorum globulorum sanguineorum rationibus sextuplis. ib. eod. In Borelli propositionum 41mam. ib. eod. De maximo et minimo in corpore humano. ib. eod. De motu cordis Lancisiano non plane improbabili ib. 1748. 4. (collect. et recus. op. H. A. Wrisberg, Götting. 1769, 4.) 29) J. G. Krüger theoria physica tuborum capillarium ad corpus humanum adplicatorum, Hal. 1742, 4. Dessen Naturlehre, Halle 1743, 8. (das. 1748, 8. ins Holländische übersetzt, Amsterdam 1764, 8.) Dessen Grundriß eines neuen Lehrgebäudes u. s. w., Halle 1745, 8.

thematikern, welche, nach G. E. Stahl, der Seele die Leitung der körperlichen Verrichtungen zuschrieben, den Hergang derselben aber auf mechanische Weise erklärten. Unter diesen nennen wir zuerst den Französischen Zootomen Claude Perrault, (geb. zu Paris 1613, gest. 1688,) der bereits im J. 1680 die Stahlische Meinung von dem Einflusse der Seele auf den Körper aussprach, und eine mechanische Bearbeitung der Physiologie lieferte [30]; ferner den wichtigsten Französischen Jatromathematiker, den bekannten Nosologen Franz Boïssier de Sauvages, (geb. zu Alais in Nieder-Languedoc 1706, gest. 1767,) Professor zu Montpellier [31]; Franz Nicholls, Professor der Anatomie zu Oxford [32], Urheber einer neuen Theorie von der Bewegung des Herzens, die sich aber nicht lange gegen die Einwürfe der Gegner halten konnte; Will. Porterfield, bekannt durch eine wichtige Schrift über das Auge und das Sehen [33]; Joh. Tabor, welcher die Lehre von den Blutkügelchen, von der Bewegung des Herzens und der Muskeln bearbeitete [34].

Die andere Richtung, nach welcher hin sich die jatromathematische Theorie entwickelte, war die dynamische Ansicht des Lebens, und die Jatromathematiker, die wir hier antreffen, bilden den Uebergang zu den eigentlich dynamischen Schulen der Physiologie. Wir nennen hier zuvörderst die beiden gefeiertsten Lehrer der Medizin zu jener Zeit: Herrmann Boerhave [35], (geb. zu Voorhout zwischen Leyden und Haarlem 1668, gest. 1738,) Professor zu Leyden, und Friedrich Hoffmann, Professor zu Halle. Das System des letztern werden wir sogleich ausführlich darstellen, das des erstern hat mit ihm in vielen Stücken Aehnlichkeit, steht aber der mechanischen Ansicht noch näher. Nächst ihnen sind noch hier aufzuführen: Alexander Thomson [36], der sich nach dem Boerhaveschen, und Phil. Hecquet [37], der sich nach dem Hoffmannschen Systeme hinneigte; Joh. Friedr. Schreiber, (geb. zu Königsberg 1705, gest 1760,) Prof.

30) unter der Aufschrift Mecanique des animaux im dritten Theile seiner Essays de physique, Paris 1680, 8. 31) F. B. de Sauvages theoria febris Monspel. 1738, 12. (Neap. 1740, 8. Gallice c. Hales haemastatique, Genev. 1744, 4.) Ej. theoria inflammation. Bourg St. Andeol. 1743, 12. (Gall. c. Hal. haem. Genev. 1744, 4.) Ej. haemastatique ou la statique des animaux par Et. Hales, Genev. 1744, 4. Ej. pulsus et circulationis theoria, Monsp. 1758, 4. Ej. physiologiae anatomicae elementa s. a. Ej. de astrorum influxu in hominem, Monsp. 1757, 4. Ej. de animae imperio in cor, Monsp, 1760, 4. 32) Ein Aufsatz von ihm über die Respiration in Philos. transact. f. t. y. 1739. Ej. compend. anatomico-oeconomicum, Lond. 1736, 4. Ej. de anima medica praelectio, Lond. 1750, 4. (recus. ib. 1773, 4.) Ej. inquiry concerning the motion of the heart. ib. 1773, 4. 33) W. Porterfield treatise on the eyes, the manner and phenomena of vision, Edinb. 1759, 8. 34) J. Tabor exercitat. medic. Lond. 1724, 8. 35) H. Boerhave de usu ratiocinii mechanici in medicina. Lugd. B. 1702? (ib. 1703, 8. 1709, 8.) Ej. institut. medicae, Lugd. B. 1708, 8. saep. recus. et vers. Ej de methodo studii medici praelect. Amstel. 1726, 8. etc. (ed. Haller auct. Amstel. 1751, 4. Venet. 1753, 4.) 36) A. Thomson diss. medic. de motu, quo renituntur canales in fluida corporis animalis, Lugd. B. 1705, 8. 37) P. Hecquet explication physique et mecanique des effets de la saignée par raport a la transpiration, Paris 1706, 12. Ej. traité de la digestion, Paris 1712, 12. (recus. ib. 1730, 12.) Ej. novus medicinae conspectus, Paris 1722, 12.

zu Petersburg, ein eifriger Anhänger der Wolfschen Philosophie, der auch die ganze Medizin in ein derselben angemessenes Lehrgebäude zu bringen versuchte [38]; Georg Ehrhard Hamberger, (geb zu Jena 1697, gest. 1755,) Professor zu Jena, bekannt durch seine Streitigkeiten mit Haller über das Athmen und Verfasser eines, was das Mechanische der Verrichtungen betrifft, immer noch brauchbaren physiologischen Compendiums [39].

Wir haben in dieser kurzen Uebersicht die Geschichte der jatromathematischen Schule von ihrem Entstehen bis in die Zeiten ihrer Auflösung verfolgt, und muntern jeden der Mathematik kundigen Arzt auf, die vorzüglichsten Erzeugnisse derselben selbst näher zu studiren, da einestheils manche damals unfruchtbar gebliebene Arbeit bei neuem und besserem Auffassen und Weiterbearbeiten jetzt Früchte bringen kann, und anderntheils die Entwickelung, welche diese Schule erfuhr, bei genauerem Studium ein lehrreiches Beispiel abgibt, wie die Wissenschaft, von Irrthum zu Irrthum schwankend, endlich doch auf den richtigern Weg der Wahrheit geleitet wird. Auf directem Wege aus der Cartesschen Philosophie entsprossen, durch Gegensatz aus der Chemiatrie hervorgerufen, sehen wir die jatromathematische Schule sich von den hypothetischen Atomen und Stoffen losmachen, und sich den so kühn und doch so sicher und unbestreitbar aufgefundenen Kräften der leblosen Natur, zuwenden, von wo sie denn, auch hier nicht mehr Befriedigung findend, zu der Ahnung höherer Lebenskräfte, körperlicher oder geistiger Natur sich erhebt, und in die dynamische und psychiatrische Schule der Medizin auflöst.

Zum Schlusse der Geschichte der jatromathematischen Schule geben wir, unserem frühern Versprechen gemäß, hier die ausführliche Darstellung des physiologischen Systems des Friedrich Hoffmann, welches aus der Verbindung der Jatromathematik mit der Leibnitzschen Philosophie hervorging, und als ein wahrer Uebergang der jatromathematischen Physiologie in die dynamische betrachtet werden kann, ob man gleich seinen Stifter keineswegs für einen eigentlichen Jatromathematiker ansehen darf.

Hoffmannsches System der Physiologie.

Friedrich Hoffmann, geboren am 19. Februar 1660, studirte zu Jena vom Jahre 1678 bis zum Jahre 1681, in welchem Jahre er am 31. Januar de autochiria unter W. Wedel öffentlich disputirte, und am 5. Februar desselben Jahres die medizinische Doctorwürde erlangte. Hierauf hielt er mit großem Beifalle Vorlesungen auf dieser Universität, ging sodann nach Minden, wo er sich zwei Jahre bei einem Verwandten aufhielt, machte dann eine Reise nach Holland und England, von welcher er im November 1684 nach Minden zurückkam. Im Jahr 1686 wurde er Physikus von Minden und Leibarzt des Churfürsten Friedrich Wilhelm von Brandenburg,

38) J. F. Schreiber fundamenta medicinae physico-mathematica, Lips. et Frcof. 1731, 8. Ej. almagesti medici P I., Lips. et Vienn. 1757, 4. (unvollendet geblieben.) 39) G. E. Hamberger de respirationis mechanismo et usu genuino, Jen. 1727, 4. (Dieß ist die Schrift, welche den ersten Anlaß zu dem erwähnten Streite gab.) Ej. physiologia medica s. de actionibus corporis humani sani. ib. 1751, 4. Ej. elementa physiol. med. ib. 1757, 8. (nach seinem Tode erschienen.)

im J. 1688 wurde er Physikus des Fürstenthums Halberstadt, und im Jahr 1693 trat er das Lehramt der Medizin und Physik an der neuerrichteten Universität Halle an, wo er die Statuten der medizinischen Facultät entwarf, und den berühmten G. E. Stahl für die zweite medizinische Professur vorschlug. Dieser Universität widmete er seine volle Thätigkeit bis an seinen Tod, mehrere Reisen ausgenommen, die er zu seinem Landesherrn und andern hohen Personen als Arzt thun mußte. Er starb zu Halle, am 12. November 1742 an einer Brustkrankheit.

Durch seinen Lehrer Wedel in der chemiatrischen Schule gebildet, hatte er auch die Grundsätze dieser Schule, die Helmontschen und Sylviusschen Lehren angenommen, und mehrere derselben in seinen frühern Streitschriften vertheidigt. Seine Reise nach England, wo er Robert Boyle und Sydenham kennen lernte, und eine angeborne Vorliebe für deutliche Begriffe und für diejenigen Wissenschaften, die sich auf solche stützen, führte ihn mehr der mathematischen Behandlung der Medizin zu, und seit 1689 erklärte er sich öffentlich gegen die Chemiatrie [40]. Seinem sechzigsten Lebensjahre schon ziemlich nahe, faßte er den Entschluß, ein rationelles Lehrgebäude der gesammten Medizin auszuarbeiten, und der erste Theil desselben erschien wirklich im Jahr 1718, der siebente und letzte Theil wurde im 78sten Lebensjahre des Verfassers vollendet [41]. Auf mathematische Berechnungen, Zahlangaben und dergleichen läßt er sich nicht ein, glaubt aber doch, daß die sämmtlichen Verrichtungen des Körpers sich auf mechanische Gesetze der Bewegung zurückführen lassen, auch trägt er seine Sätze in Aphorismen nach der Wolffschen Lehrmethode vor, und erläutert sie, wo es nöthig ist, durch Scholien. Ueber das Erklärungsprincip in der Medizin äußert er: man könne dabei nicht weiter als bis auf die nächste Ursache der Lebenserscheinungen gehen, weil man sonst in eine unendliche Reihe von Ursachen sich verwickelt würde. Die nächste Ursache aller Erscheinungen des Lebens sei die Bewegung, und diese bestehe aus Zusammenziehung und Erweiterung; die mathematische Methode sei übrigens als eine ächt logische die beste Erklärungsmethode in der Medizin [42]. Die Medizin überhaupt theilt er in vier Hauptzweige ab: in die Physiologie, Hygieine, Pathologie und Therapeutik [43].

Hier folgt nun die Hoffmannsche Physiologie, in derselben Ordnung, wie sie von ihm a. a. O. vorgetragen wird:

Lebensverrichtungen. Der Mensch besteht aus der Seele, oder einer vernünftigen, frei handelnden Substanz, und dem organischen, künstlich gebauten lebenden Körper. An dem Körper hat man die Mixtur und die Structur zu beachten; die Structur des Körpers

40) Zuerst geschah dieß in seiner Exercitatio acroamatica de acidi et viscidi pro stabiliendis morborum causis et alcali fluidi pro iis debellandis insufficientia, Francof. 1689, 8. Ins Deutsche übersetzt von J. G. Hoyer, eigentliche Untersuchung der Säure und des Schleims, Halle 1690, 8. 41) Medicina rationalis et systematica, T. I. Philosophia corporis humani vivi et sani, Hal. 1718, 4. Basil. 1738, 4. T. I. — VII. Genevae 1748. fol. T. I. — VI. ib. 1761, fol. Wir benutzen zu unserer Darstellung der Hoffmannschen Physiologie die Ausgabe Genf 1748, wo sie sich nebst der Lebensbeschreibung des Verf. zu Anfange des ersten Bandes befindet. 42) Prolegomena, cap. 8. 43) ibid. c. 1. §. 10.

ist sehr künstlich zu Hervorbringung regelmäßiger Bewegungen eingerichtet, und wird in dieser Rücksicht als eine Maschine betrachtet, die auch wie andere (künstliche) Maschinen so eingerichtet ist, daß kein Theil Schaden leiden kann, ohne Nachtheil des Ganzen. Da der größte Theil des Körpers aus Gefäßen besteht, so ist auch derselbe meistens den hydraulischen Gesetzen unterworfen, und der Hauptzweck der ganzen Maschine ist der ununterbrochene Kreislauf aller Säfte. Dieser Kreislauf wird durch die Bewegung der festen Theile, besonders des Herzens, unterhalten, die wieder ihre Bewegung von dem einströmenden feinen Nervenfluidum, (den Lebensgeistern, dem Impetum faciens des Hippokrates) erhalten, welches demnach sämmtliche Bewegungen im Körper anregt und leitet. Die Säfte müssen übrigens von Zeit zu Zeit durch neue ersetzt, und das untaugliche derselben weggeschafft werden, daher die Wichtigkeit der Ab- und Aussonderungen. Alle Theile des Körpers stehen im beständigen Consensus zu einander; dieser zeigt sich besonders in dem Zusammenhange des Kreislaufs des Blutes und der Säfte in allen Theilen des Körpers, in dem Zusammenhange der nervösen und häutigen Gebilde, in dem Zusammenhange des Nervensystems mit dem Umlaufe des Blutes und der Säfte, in dem Zusammenhange der vitalen und animalen Verrichtungen. Der menschliche Körper ist die vollkommenste aller Maschinen, und ihre Einrichtung ist über alle menschliche Einsicht erhaben. Die Nothwendigkeit des Todes liegt mehr in den festen als in den flüssigen Theilen [44]. Das Leben ist der fortdauernde Kreislauf des Blutes und der Säfte, dessen erster Anstoß vom Herzen und den Arterien, so wie von der Elasticität der Fibern ausgeht, den Körper durch Aus- und Absonderungen vor Verderbniß schützt, erhält und seine Verrichtungen leitet. Zum Leben gehört wesentlich die Bewegung des Herzens und der Kreislauf der Säfte; daher haben Pflanzen kein Leben, weil sie kein Herz haben. Die Systole und Diastole des Herzens und der Arterien, die der Grund alles Lebens ist, zu erklären, hat man nicht nöthig, zu übersinnlichen Kräften seine Zuflucht zu nehmen, oder der Seele selbst dieses Geschäft zuzuschreiben, sondern es läßt sich aus mehrern Thatsachen schließen, daß alle Bewegung in den festen Theilen von den Flüssigkeiten, vom warmen Blute und dessen feinsten Theilen, welche in Gefäßen und Nerven enthalten sind, herrührt. Die Wärme ist zum Leben, zur Ernährung, Fortpflanzung und zu den vitalen Verrichtungen sehr wichtig und nothwendig, sie ist aber nichts anders als eine kräftige kreisförmige Bewegung des Aethers in den schwefeligen Theilen der Säfte, wodurch die Poren der festen Theile erweitert, die Flüssigkeiten verfeinert und zertheilt, harte Körper nachgiebig gemacht werden. Ein Theil des Blutes, durch die Wärme des Aethers verflüchtigt, ist auch die Ursache der Diastole und Systole des Herzens und der Arterien, indem er bei dem Eindringen in das Herz dieses ausdehnt, die Fibern desselben aber, vermöge ihrer Elasticität jede Ausdehnung, die sie erleiden müssen, durch Zusammenziehung erwiedern; die so entstehende Systole des Herzens bringt Diastole der Arterien, (den Puls,) hervor, die vermöge der Elasticität der

44) Philos. c. h. vivi et sani l. 1. c. 1. c. 1.

Wände wieder durch Systole derselben beantwortet, durch diese aber wieder Diastole des Herzens hervorgerufen wird. Diese große Elasticität des Herzens und der Arterien beruht aber nicht bloß auf ihrem mechanischen Bau, sondern rührt vorzüglich von sehr feinen Flüssigkeiten her, welche theils von Gefäßen, theils von Nerven herbeigeführt werden, und in den Fibern sich mit einander verbinden. Man sieht hieraus, daß wie überhaupt die Bewegung des Herzens eine doppelte ist, nämlich Diastole und Systole, sie auch so von zwei verschiedenen Ursachen herrühre, von dem Blute, welches in die Herz- und Arterienräume einströmt, und Diastole hervorbringt, und von dem feinen Fluidum, welches aus Gefäßen und Nerven in die Interstitien der Fibern des Herzens und der Arterien tritt und Systole erzeugt. Die Kraft, mit welcher sich die Arterienwände vermöge ihrer Elasticität zusammenziehen, ist derjenigen gleich, mit welcher sie von dem enthaltenen Blute nach außen gedrückt werden. Die Grundursache der vitalen Bewegung ist also das angegebene feine, warme elastische Fluidum im Blute selbst und in den Fibern des Herzens und der Arterien [45]. Alle Fibern des Körpers haben Elasticität; diese äußert sich dadurch, daß sich die Fiber nach jeder erlittenen Ausdehnung wieder bis zu ihrer vorigen Länge verkürzt. Diese Elasticität der Fibern, hängt wie die anderer Körper sehr von der umgebenden Luft ab; daher der große Einfluß der Winde auf den menschlichen Körper. Die Ursache derselben ist das Zuströmen von Nervenfluidum aus Gefäßen und Nerven [46].

Das Blut ist ein sehr wichtiger Lebenssaft, der keinem vollkommenen Thiere fehlt; es hat von in ihm enthaltenem Wasser die Flüssigkeit, von der innern Bewegung seiner schwefeligen Theile die Wärme, Röthe und Feinheit, von der Erde, die es enthält, seine dickere Consistenz. Es muß oft erneuert werden, daher man nicht annehmen darf, daß ein und dasselbe Blut lange in seinen Gefäßen bleibe. Damit es vor Verderbniß geschützt sei, darf es nicht ruhen, sondern muß in ununterbrochener Bewegung erhalten werden; daher die Nothwendigkeit des Kreislaufes. Der Kreislauf des Blutes und der Säfte im Körper ist völlig den hydraulischen Gesetzen unterworfen; das Blut wird durch die Systole des Herzens in die Arterien hinausgetrieben. Die Diastole des Herzens und der Arterien ist eine passive, die Systole eine active Bewegung; jede von den vier Höhlen des Herzens hat ihre eigenthümliche Diastole und Systole, und während sich eine dieser Höhlen von ihrem Blute entleert, füllt sich die andere an. Auch die Klappen des Herzens haben hydraulischen Nutzen. Das gesammte Arterien- und Venensystem geht durch die Anastomosen der kleinsten Gefäße unmittelbar in einander über, und bildet zusammen einen Kegel, dessen Basis am Herzen, dessen Spitze an der Peripherie des Körpers ist. In den allerfeinsten Gefäßen legt das Blut seine Röthe ab, wie eine gefärbte Flüssigkeit in den gläsernen Haarröhrchen. In den Arterien ist der Blutlauf viel schneller, als in den Venen, theils deßhalb, weil in jenen das Blut schon durch seine Schwere sinkt, theils weil die Arterien eigne Bewegung haben, welche den Venen abgeht; deshalb sind die Venen geräumiger und

45) ibid. c. 2. 3. 46) ibid. c. 4.

in größerer Anzahl vorhanden. Der Blutlauf in den Venen wird durch die Klappen, durch den Lauf der Venen zwischen Muskeln und neben Arterien, und durch eine eigne Muskelhaut der Venen unterstützt, welche aber schwächer ist, als die der Arterien, und welcher Puls und Bewegung fehlt. Die Schnelligkeit des Blutlaufes steht in umgekehrtem Verhältnisse zu der Weite der Gefäße. Es ist wahrscheinlich, daß in einem gesunden und starken Menschen wenigstens eine Unze Blut auf einmal in die Aorta getrieben werde, und daß jede Stunde das Blut dreizehn Mal seinen Umlauf vollende. Das Blut geht am meisten dahin, wo es den wenigsten Widerstand findet, also haben geschwächte Theile des Gefäßsystems den mehrsten Andrang des Blutes zu erleiden. Die verschiedenen von den Alten angegebenen Temperamente leitet man richtiger von der Verschiedenheit des Blutumlaufs ab, und diese wieder von dem verschiedenen Baue der festen Theile, die zu ihm gehören, besonders von dem Verhältnisse der Größe des Herzens, zu der der Gefäße und zu dem Grade der Elasticität der Fibern [47].

Die Respiration ist die Aufnahme der atmosphärischen Luft in die Lungen und das darauf folgende Ausstoßen derselben. Sie beruht bloß auf der wechselsweisen Erweiterung und Verengerung des Thorax; denn indem sich derselbe erweitert, dringt die Luft mechanisch in die Lungen, um den in denselben entstandenen leeren Raum zu füllen, worauf sich der Thorax wieder zusammenzieht, die Lungen zusammenfallen, und so die enthaltene Luft wieder ausstoßen. Der Bau der Lungen ist blasig und gefäßreich, sämmtliche Bläschen der Lunge stehen unter einander und mit der Luftröhre in Verbindung. Die Wände der Lungenbläschen werden netzförmig von den feinsten Blutgefäßen der Lunge umgeben; beim Einathmen dehnen sich die Bläschenwände aus, die Blutgefäße an denselben wickeln sich aus einander, so daß das Blut in sie hineindringen kann, die Luft dringt in das Bläschen, berührt aber das Blut in den Gefäßen nicht unmittelbar; beim Ausathmen fallen die Bläschen und mit ihnen die feinen Verzweigungen der Lungengefäße zusammen, dadurch wird die Luft wieder zurück in die Luftröhre, das Blut in die Pulmonalvenen getrieben, und kommt so in das Herz flüssiger und röther zurück, wegen der feinen Zertheilung und innigern Mischung seiner Bestandtheile, die es in den Lungen erlitten hat. Der Zweck der Respiration ist daher bloß die innigere Mischung und feinere Zertheilung des Blutes; sie kühlt daher keineswegs dasselbe ab, sondern erhöht seine Wärme durch die Bewegung, und obgleich die eingeathmete Luft das Blut in den Lungen nicht unmittelbar berührt, so äußert sie doch nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit eine bedeutende Einwirkung auf dasselbe durch die Wände der Gefäße hindurch, so wie auch die äußere Luft nach ihrer verschiedenen Wärme, Kälte, Rein- oder Unreinheit und andern Eigenschaften sehr verschieden auf den Körper überhaupt einwirkt [48].

Der Blutlauf ist in den verschiedenen Theilen des Körpers sehr verschieden, und diese Verschiedenheit hängt von der größern oder geringern Entfernung des Theiles vom Herzen, von der Richtung,

47) ibid. c. 5. 6. 48) ibid. c. 7.

in welcher der Blutlauf zu denselben geschehen muß, und von der Textur des Organs ab; so ist der Blutlauf nach dem Kopfe hin schwer, weil das Blut hier grade aufsteigen muß; in der Leber geschieht ebenfalls der Blutlauf mit Schwierigkeit, weil die Pfortader nicht pulsirt; am geschwindesten geht das Blut durch die Lungen und durch die Nieren; letzteres zeigt sich durch die schnelle und reichliche Harnabsonderung nach starkem Trinken, denn es gibt keine besondern und kürzern Harnwege zwischen dem Magen und den Nieren. Die Milz scheint bloß deßhalb da zu seyn, um das Blut durch Reibung und Zertheilung besser zu mischen und flüssiger zu machen, dieses flüssigere Blut nun dem durch die Pfortader langsam aufsteigenden, dickern, beizumischen, und ihm so den Lauf durch die Leber zu erleichtern [49]. Die Blutbereitung geschieht weder in der Leber, noch im Herzen, auch gehört dazu weder ein besonderer Lebensgeist im Herzen, noch ein Ferment im Blute, sondern es trägt der Blutlauf selbst, die Reinigungsorgane und einige der vorzüglichsten Eingeweide dazu bei. Der Chylus ist nämlich die eigentliche Materie, aus welcher das Blut bereitet wird; er muß aber vorher von manchen seiner Bestandtheile befreit werden, dieß geschieht durch die verschiedenen Reinigungsorgane, (Emunctoria,) des Körpers; die Mischung seiner Bestandtheile muß gänzlich aufgelöst und in eine andre verwandelt, und endlich muß er aufs innigste mit dem Blute gemischt werden; dieß alles geschieht im Blutlaufe durch die Venen, in den Lungen und endlich in der Milz [50].

Natürliche Verrichtungen. Die Absonderung der Flüssigkeiten geschieht entweder durch Hülfe der Drüsen oder ohne dieselben; die einfachen oder conglobirten, (lymphatischen,) Drüsen sondern nicht ab, sondern bieten bloß dem Chylus und der Lymphe einen Durchgang, und während desselben einen neuen Anstoß zu ihrer Fortbewegung dar; die conglomerirten bestehen aus einer Menge einzelner absondernder Drüsen, deren jede einen kleinen Ausführungsgang besitzt, welche Ausführungsgänge zusammen einen größern Canal, den Hauptausführungsgang der Drüse bilden. Die Verschiedenheit der abgesonderten Säfte rührt nicht von besondern Fermenten, auch nicht von einer gewissen Gestalt der Poren und Canäle her, sondern bloß von der verschiedenen Weite der absondernden Canäle, so daß der absondernde Canal um so enger seyn muß, je feiner die abgesonderte Flüssigkeit ist, und umgekehrt. Da die weitern Canäle in den Absonderungswerkzeugen der dickern Säfte, z. B. der Galle, des Schleimes, außer diesen auch dünnere Säfte mit aufnehmen; so sind zur Bereitung dieser dickern Säfte auch Anstalten nothwendig, welche die dünnern, zugleich mit in die Canäle gedrungenen, wegführen, dieß sind die Lymphgefäße, daher die Häufigkeit der Lymphgefäße in der Leber, in der Nase u. s. w. [51]

Die Ernährung der Theile geschieht durch die Gallerte der Nahrungsmittel daher; ist weder der Chylus, noch das Blut überhaupt als Ernährungsstoff anzusehen; denn vom Blute dient bloß der durchsichtige, ungefärbte Theil zur Ernährung, der rothe aber kommt nie aus den Gefäßen heraus, und der Chylus ist als solcher noch nicht gehö-

49) ib. c. 8. 50) ib. c. 9. 51) ib. l. 2. c. 1.

rig zum Ernähren der Theile ausgearbeitet, und von ihm anhängenden untauglichen Stoffen befreit. Der öhlichte Theil des Chylus ist der Grundstoff des Fettes. Zur gehörigen Ernährung der Theile gehört eine gewisse Feinheit der Ernährungsflüssigkeit, um in die Poren der Theile eindringen zu können, Wärme, um die Poren der Theile zu öffnen, eine Bewegung, welche den Ernährungssaft in die geöffneten Poren treibt, und in die zu ernährenden Theile vertheilt, und endlich Ruhe, damit sich die ernährenden Stoffe an die zu ernährenden Theile absetzen können. Zu der gehörigen Feinheit des Ernährungssaftes trägt eine gewisse Beimischung des Nervenfluidums bei, welche die Lymphe in den Drüsen erfährt. Der Vorgang bei der Ernährung ist überhaupt folgender: Durch den Arterienschlag wird der in der Lymphe enthaltene, also dem Blute beigemischte Ernährungssaft an den Enden und an den seitlichen Poren der Arterien ausgeschieden, bringt durch die geöffneten Poren in die Fibern, und verbreitet sich in denselben; die wässerigen und die nicht verbrauchten gallertartigen Theile werden durch die Lymphgefäße wieder weggeführt [52]. Die Lymphgefäße haben einen doppelten Ursprung: ein Theil derselben entspringt aus den letzten Endigungen der Arterien und dieser führt den wässerigen Theil des Blutes zurück; ein anderer Theil entspringt aus dem Zellgewebe der Organe, und dieser führt den von der Ernährung übrig gebliebenen Theil des Ernährungssaftes weg; alle Lymphgefäße ohne Unterschied endigen sich in den gemeinschaftlichen Behälter, der sich in den thoracischen Ductus ergießt. Auf diesem Wege gehen die Lymphgefäße durch die conglobirten Drüsen, welche durch die Zusammenziehung ihrer Fibern den Lauf der Lymphe unterstützen und befördern. Die Lymphgefäße dienen übrigens auch noch dazu, den durch manche hydraulische Schwierigkeiten aufgehaltenen Blutlauf in den Venen zu unterstützen, und in gleichem Schritt mit dem Blutlauf in den Arterien zu erhalten, indem in das Geschäft, welches die Arterie allein verrichtet, sich beim Rücklaufe des Bluts Lymphgefäße und Venen gemeinschaftlich theilen [53].

Der Speichel ist ein allgemeines Auflösungsmittel, (Menstruum microcosmicum universale,) für die Speisen, und befördert die Gährung der Stoffe, mit welchen er sich vermischt; auch ist ihm, wie allen thierischen Säften, Nervenfluidum beigemischt. Die Verdauung im Magen geschieht durch Gährung, welche durch den Speichel, als Ferment, eingeleitet und von der thierischen Wärme unterstützt wird. Die Ursache des Hungers ist die aus den im Magen gebliebenen Resten des Speisebreies entwickelte Säure, und die Wärme und geistige Beschaffenheit des Magensaftes, (Lympha gastrica;) die Ursache des Durstes ist der Mangel an Feuchtigkeit im Schlunde und in der Speiseröhre. Die Darmverdauung und die fernere Ausarbeitung des Chylus geschieht durch die Galle, welche von harzig-schwefeliger Natur und als ein nützlicher Auswurfsstoff zu betrachten ist, der die Gedärme zur Thätigkeit anregt. Die Lebergalle fließt beständig in das Duodenum, die Blasengalle aber nur, wenn der Magen mit Speisen angefüllt, also ein kräftigeres Reizmittel nothwendig ist. Auch reinigt die Galle durch ihre seifenhafte Natur die innere

52) ib. c. 2. 53) ib. c. 8.

Haut der Gedärme von dem aufsitzenden Schleime. Die Bereitung des Chylus geschieht, indem die zottige Haut der Gedärme, in welcher sich die Oeffnungen der Chylusgefäße befinden, als ein Seihapparat wirkt, wozu die peristaltische Bewegung vieles beiträgt [54].

Die Hautausdünstung ist eine Folge der thierischen Wärme und Bewegung, welche fortwährend einen Theil der Flüssigkeiten verflüchtigen, sie geschieht durch Poren und eigenthümliche Canälchen in der Haut, (peculiares ductuli et tubuli subcutanei,) das, was durch die Hautausdünstung fortgeht, ist ein salzig-schwefeliger Auswurfsstoff nebst einem Antheile von Nervenfluidum, und beträgt an Menge mehr als alle übrige Aussonderungen zusammengenommen [55]. Der Harn ist ein mit verschiedenen Salzen geschwängerter Auswurfsstoff, der in den Nieren, vermöge der, jedem Absonderungsorgan zukommenden Constriction und Dilatation abgesondert wird; die Salze desselben rühren nicht bloß von den durch Speisen genossenen Salzen her, sondern die thierische Natur ist an sich selbst schon salzerzeugend, (salifica,) doch sind diese Salze niemals saurer, sondern immer alkalischer oder neutraler Natur [56].

Die Menstruation ist die Entleerung des im weiblichen Körper, vermöge seines weichern und lockern Baues, überflüssig vorhandenen Blutes. Der eigenthümliche Bau des Uterus, die Nachgiebigkeit seiner Fibern und Gefäße, der Mangel an Klappen in seinen Venen und der Umstand, daß die absteigende Aorta bei Weibern immer geräumiger ist, als bei Männern, die tiefe Lage der Geburtstheile sind die Ursachen, warum sich die weibliche Plethora gerade durch diese Wege entleert. Bei manchen Männern von weicherem Körperbau tritt der Hämorrhoidalfluß an die Stelle der Menstruation. Daß die Menstruation aller vier Wochen wiederkehrt, liegt keineswegs in einem Einflusse des Mondes, sondern bloß darin, daß ein gewisses Maaß der Blutanhäufung zum Durchbruche nothwendig ist, und dieses sich in allen weiblichen Körpern innerhalb vier Wochen füllt. Das Menstrualblut ist übrigens keineswegs ein schlechtes, verdorbenes Blut, sondern ein sehr gutes und mit Nahrungssaft erfülltes; es ergießt sich aus den kleinsten Gefäßen des Uterus und der Scheide [57]. Die Erzeugung ist bloß eine Art der Ernährung, durch welche das im Samen in unendlicher Kleinheit schon vorgebildete Körperchen vergrößert wird. Nur die organischen Körper, nämlich Pflanzen und Thiere, haben die Kraft, sich zu vermehren, (Vis sui multiplicativa.) Die Erzeugung thierischer Körper erfordert das Zusammentreten zweierlei Samens, dagegen die Vegetabilien zu ihrer Fortpflanzung nur Eines Samens bedürfen, weil bei ihnen der Geschlechtsunterschied mangelt. Der männliche Samen ist der feinste Theil der Ernährungsflüssigkeit, deßwegen sind auch die Absonderungsorgane desselben, die Canäle der Hoden, von so kleinem Durchmesser; und um die Reibung zu vermehren, von so großer Länge. Es scheint der männliche Samen viel Aehnlichkeit mit der feinen Flüssigkeit zu haben, welche von der Rindensubstanz des Gehirnes abgesondert wird, woher auch der Einfluß der Samenverschwendung auf Seelen- und Körperkräfte zu erklären ist. Durch die Lymphgefäße wird der nicht

54) ib. c. 4. s. 4 55) ib. c. 8. 56) ib. c. 9. 57) ib. c. 10.

verbrauchte Samen in die Blutmasse zurückgeführet. Jedes Thier, also auch der Mensch, muß aus einem Eie entstehen; das Ei enthält die weibliche Zeugungsflüssigkeit in eine dünne Hülle eingeschlossen; beim menschlichen Weibe sind die von Naboth angegebenen, die wahren, nicht die von Graaf dafür gehaltenen. Wie der männliche Same in seinen kleinsten Theilen auf eine unbegreifliche Weise die Form des ganzen männlichen Körpers enthält, in dem er sich befindet, so enthält auch das weibliche Ei den ganzen Bau des weiblichen Körpers, dem er angehört, in unendlicher Kleinheit. Bei der Empfängniß wird der weibliche Zeugungsstoff durch die Poren der Eihülle hindurch von dem männlichen Samen befruchtet, und es kommt darauf an, ob bei dem Empfängnißacte der männliche oder der weibliche Samen mehr Lebenskraft besaß, wornach sich das Geschlecht des Kindes richtet, indem nur der lebendigere Keim ausgebildet wird [58].

Die Ernährung des Fötus geschieht durch den Nahrungssaft der Mutter, welcher durch die Uteruswände geseihet und verfeinert, von der Placenta aufgenommen, und mit dem Blute durch die Nabelvene dem Kinde zugeführt wird; es ist nicht wahrscheinlich, daß der Fötus sich von der amnischen Flüssigkeit nähre, selbst nicht in den letzten Monaten vor der Geburt. Die Placenta nimmt vom mütterlichen Körper kein Blut auf, dient aber dem Fötus völlig als Lunge, indem sie sein Blut durch Bewegung und innigere Mischung röthet und belebt; die Zusammenziehung und Erweiterung, durch welche sie dieses bewerkstelligt, erhält sie durch die Respirationsbewegungen des Zwerchfells und der Bauchmuskeln der Mutter. Die Lungen des Fötus ruhen bis zur Geburt; diese wird dadurch hervorgebracht, daß der nun stark gewordene Fötus durch seine Muskelkräfte und die Schwere seines Körpers die Eihüllen und den Uterus ausdehnt und reizt. Die Milchabsonderung geschieht dadurch, daß durch die Zusammenziehung des Uterus nach der Geburt die in demselben enthaltenen Nahrungssäfte in die Blutmasse zurückgetrieben werden, und sich nun in die lockern und weiten Gefäße der Brüste wenden. Die Milch entsteht unmittelbar aus den Chylus, nicht aus dem Blute; auch ihr ist Nervenfluidum beigemischt [59].

Animalische Verrichtungen. Im Gehirn wird das Nervenfluidum abgesondert, und durch die Systole und Diastole der harten Hirnhaut in das verlängerte Mark und von da in die Nerven getrieben. Das Nervenfluidum besteht eigentlich aus einer zweifachen Substanz: einer feinern, welche dem Geschäfte der Empfindung und Bewegung vorsteht, und einer gröbern, welche gleichsam das Vehikel jener feinern ist. Das Absonderungsorgan des Nervenfluidums ist die aus den engsten Gefäßen bestehende Rindensubstanz der Gehirns, von da geht es durch den röhrigen Bau der Marksubstanz hindurch in das verlängerte Mark, welches die Wurzel aller Nerven und nach dem Herzen das wichtigste Organ des Körpers ist. Die Nerven sind Bündel von durchsichtigen und dehnbaren Fasern, (Fasciculi filamentorum,) und diese Fasern leiten das Nervenfluidum nicht in Canälen, sondern nur durch ihre Poren, (interventu pororum,)

58) ib. c. 11. 18. 59) ib. c. 13. 14.

zu allen Theilen des Körpers. Sie dienen zwar, indem sie die Theile beleben, zur Ernährung derselben, da ohne sie kein Ansaz der Ernährungsstoffe geschehen könnte, aber sie führen keineswegs selbst Nahrungssaft zu. Das Rückenmark mit seinen Häuten ist eine Verlängerung des kleinen Gehirns und der Hirnhäute, und die harte Hirnhaut wirkt eben so auf dasselbe, wie auf das Gehirn.

Die Muskeln sind die Organe der willkürlichen, die Muskelhäute sind die Organe der mechanischen, (unwillkürlichen,) Bewegung; was für die Muskeln die in sie gehenden Nerven sind, das sind für die Muskelhäute die anliegenden Nervenhäute, (Tunicae nervosae.) Alle Fibern, aus welchen die Muskeln und Muskelhäute bestehen, besitzen eine eigenthümliche Kraft der Zusammenziehung und Ausdehnung, und die Bewegung selbst kommt auf die Art zu Stande, daß das Nervensluidum durch sein Eindringen die Fibern zur Zusammenziehung anregt, (wobei die krummen Linien der geraden Fibern zu Winkeln werden,) worauf endlich, wenn das Eindringen des Nervensluidums nachläßt, die Muskeln wieder erschlassen und sich ausdehnen. Das Nervensluidum gibt also bloß die erste Anregung zur Bewegung, das übrige wird dabei durch den reichlichern Zusluß des Blutes und durch die eigene bedeutende Kraft der Muskeln vollbracht, so wie es auch bei den Bewegungen lebloser Körper unter gewissen Bedingungen nur eines kleinen Anstoßes bedarf, um Bewegung hervorzurufen oder zu hemmen [60]. Man muß im Menschen ein dreifaches Princip annehmen: die Natur, die empfindende und die vernünftige Seele, (Natura, Anima sensitiva et rationalis;) die erste leitet die unwillkürlichen Bewegungen und die ganze Oekonomie des Körpers; die zweite steht den Sinneswahrnehmungen, dem Begehren und Abscheuen vor, und ist Menschen und Thieren gemein; die dritte begreift die eigentlichen Seelenvermögen und kommt dem Menschen allein zu. Beide lezztere Principe sind über die Mechanik erhaben, da sie nicht in die Sinne fallen.

Alle Sinneseindrücke geschehen durch eine vibratorische und oscillatorische Bewegung in den Nerven, und kommen zum Bewußtseyn; ein unbewußtes Gefühl der Seele vom Zustande ihres Körpers, (Gemeingefühl,) gibt es nicht. Die Nerven, und besonders die nervösen Ausbreitungen in Häute sind die einzigen empfindlichen Theile des Körpers; wo kein Nerv ist, ist auch keine Empfindung; doch empfinden die Nerven nicht eigentlich als feste Theile, sondern nur vermittelst des Nervensluidums, welches sie führen [61]. Das Auge wirkt, wie eine Camera obscura; der Schall ist eine zitternde und wellenförmige Bewegung der Luft, welche sich in Kreisen fortpflanzt, an das Trommelfell trifft, und durch die Gehörknöchelchen in das innere Ohr geleitet wird, wo dann die Nervenauskleidung des Labyrinths dieselbe Verrichtung für das Hören hat, wie die Netzhaut für das Sehen. Die innere Nase ist von einer doppelten über einander liegenden Haut ausgekleidet, von einer Nervenhaut, welche der eigentliche Sitz des Geruches ist, und von einer, die vorige bedeckenden, schleimabsondernden Haut, welche die zu große Empfindlichkeit für Geruchseindrücke mäßigt, und der vorigen Haut zum Schutze dient.

60) ib. sect. 3. c. 1. 2. 61) ib. c. 5.

Der Geschmack geschieht in den Nervenwärzchen der Zunge, welche zusammen eine Haut bilden, und von zwei andern Häuten so bedeckt werden, daß die Spitzen der Wärzchen selbst frei hervorragen; die Ursache aller Geschmacksempfindung ist das Salz in den Körpern, und ohne Salz gibt es keinen Geschmack. Das Gefühl ist in den Nervenwärzchen der ganzen Hautoberfläche verbreitet, in welchen die Hautnerven ihre Hülle ablegen [62].

Der Schlaf entsteht dann, wenn aus irgend einer Ursache das Nervenfluidum langsamer und träger in die Nerven strömt, und es kommt auf den Grad der Trägheit dieses Einströmens an, ob der Schlaf tief oder nicht tief ist. Der Schlaf aus Ermüdung entsteht dann, wenn die Markröhrchen des Gehirns erschlaffen, der Blutlauf im Gehirn unthätiger wird, und also die dickere Lymphe in den feinen Markröhrchen des Gehirns stockt, und das Nervenfluidum nicht frei hindurch läßt. Narcotische Mittel wirken dadurch, daß sie die kleinen Arterien des Gehirns erweitern, also den Blutlauf im Gehirne träger machen. Träume sind die Spuren der Eindrücke, welche das Gehirn im Wachen erhielt, und welche nun im Schlafe von der Seele weiter entwickelt werden [63].

Die vernünftige Seele selbst bedient sich der empfindenden Seele als Werkzeug, und diese wieder bedient sich des Nervenfluidums zu ihrer Gemeinschaft mit dem Körper; denn es ist wahrscheinlicher, daß die Seele auf einen flüssigen Theil des Körpers unmittelbar einwirken könne, als auf einen festen. Uebrigens ordnet die vernünftige Seele, so viele Wechselwirkung auch zwischen ihr und dem Körper Statt findet, keineswegs die Oeconomie desselben an, sondern der Körper erhält sich selbst, durch die ihm eigenthümlichen Bewegungskräfte, und diese kennen und leiten zu lernen, ist das Geschäft der Medizin, die deßhalb völlig mechanisch ist: Medicina tam in theoreticis, quam practicis demonstrationibus ac deductionibus, pure mechanica est, id est, principiis mere mechanicis, quae sunt motus et materia, innititur [64].

Neuere Jatromathematik.

Außer einigen wenigen Arbeiten im Geiste der ältern Jatromathematik [65] gestattete man in der zweiten Hälfte des achtzehnten und dem Anfange des neunzehnten Jahrhunderts der Mathematik höchst wenig Einfluß auf die Medizin; dagegen faßte eine neuere physiologische Schule, die aus der sogenannten Naturphilosophie hervorging,

62) ib. c. 4. 5. 63) ib. c. 6. 64) ib. c. 7. 65) Hierher rechnen wir unter andern: Chr. Kramp de vi vitali arteriarum diatribe, addita nova de febrium indole conjectura, Strasburg 1786, 8. Dessen Fieberlehre nach mechanischen Grundsätzen, Heidelb. 1794, 8. Th. F. Sabler de sanguinis motus causis ac legibus. Sect. I. physiologica, Erlang. 1790, 4. P. Jos. Barthez neue Mechanik der willkürlichen Bewegungen des Menschen und der Thiere, aus d. Franz. v. Kurt Sprengel, Halle 1800, 8. C. L. Schubarth physikalische Erörterungen über den Kreislauf des Blutes in dem thierischen Körper, und über die Kräfte, welche ihn hervorbringen, (in Gilbert's Annalen d. Physik 1817, Sept. S. 35. fg.) ferner die mathematische Bearbeitung mancher einzelnen Gegenstände der Medizin, z. B. die Lehre vom Sehen und Hören, die mathematischen Messungen des Schädels und des Beckens, die Berechnung der Wahrscheinlichkeit der Lebensdauer, des Verhältnisses der Geschlechter u. s. w.

die Beziehung der Mathematik zu den Erscheinungen des organischen Lebens von einer den frühern Bemühungen der Art ganz entgegengesetzten Seite auf. Das Streben, die Natur nicht durch Folgerungen aus ihren beobachteten Erscheinungen kennen zu lernen, sondern dieselbe, wie man sich ausdrückte, aus der Idee zu construiren, mußte wohl darauf hinleiten, daß die reine Mathematik, als rein ideelle Wissenschaft einige Beziehungspuncte zu der eben angedeuteten Naturanschauung liefern müsse, und so entstand der Versuch, die reine Mathematik als Bild vieler Naturerscheinungen zu benutzen, eine Idee, von der man wohl in den frühern physiologischen Lehren des Pythagoras und des Plato Spuren nachweisen könnte. Ueber den Werth und Unwerth einer solchen Anwendung der Mathematik ist es für den jetzigen Stand unserer Wissenschaften, und vor der großen Umarbeitung, welche der Mathematik nothwendig bevorsteht, schwer, ein bestimmtes Urtheil zu fällen; uns scheinen aber folgende Forderungen dabei unerläßlich zu seyn, wenn die Wissenschaft wahrhaft gefördert, und nicht ein bloßes leichtsinniges Spiel mit der ernstesten aller Wissenschaften getrieben werden soll: Man erwäge nämlich, daß erstlich eine völlige tiefeindringende Vertrautheit mit dem Wesen der Mathematik dazu gehöre, um solche Beziehungen derselben auf das organische Leben als Gesetze festzustellen; daß ferner eine bloß geahnete, schwankende Analogie keineswegs uns hier leiten dürfe, weil eine solche dem Wesen der Mathematik gänzlich widerstreitet, und ein auf solche Art gefundenes Resultat völlig werthlos und der Wissenschaft höchst nachtheilig seyn würde, indem die loseste Oberflächlichkeit sich in den falschen Schein mathematischer Gewißheit hüllte; daß endlich bei dieser Art von Anwendung die Mathematik nur Bild seyn solle, folglich nur ein Schema zeigen könne, unter welchem wir uns irgend einen Hergang des organischen Lebens zu denken haben, nie also eine wirkliche Erklärung, (im Sinne der angewandten Mathematik,) auf diesem Wege gefunden werden könne.

Gehen wir nach diesen Forderungen das durch, was in mathematischen Anwendungen der Art von den neuern Physiologen der sogenannten naturphilosophischen Schule versucht worden ist; so ergibt sich durchaus, daß die eben angedeuteten unerläßlichen Forderungen von denen kaum geahnet worden sind, die sich zu diesem schwierigen Geschäft berufen zu seyn glaubten, und sich dasselbe so höchst leicht machten. Bald sah man das Bild des Blutlaufes in der Ellipse, ohne nur das Wesen dieser Curve so nothdürftig zu kennen, um einzusehen, daß ein einfaches Oval, wenn auch der Blutlauf wirklich ein solches darstellte, noch nicht nothwendig eine Ellipse sei, und ohne nur zu ahnden, wie höchst oberflächlich und unrichtig die Vergleichung des Blutlaufes mit der Planetenbahn und der Kraft des Herzens mit den Attractionskräften der Sonne sei; man fand das Bild der Ellipse so passend zur Vergleichung mit dem Organismus, daß man bald Gehirn und Genitalien, bald irgend zwei andere Organe als Brennpuncte der Ellipse annahm, und alle Verrichtungen sehr bequem aus den völlig mißverstandenen Gesetzen dieser Curve herleitete; man führte algebraischscheinende Formeln in die psychischen Doctrinen ein, man sprach von Polen und Axen, von Dimensionen und

Factoren, von Potenzen und Exponenten [66], ohne nur die eigentliche Bedeutung dieser Worte in der Mathematik zu kennen, sondern jeder dachte sich unter ihnen das, was er gerade jetzt zu seiner Erklärung am besten benutzen konnte, und scheute sich nicht, bei der nächsten Anwendung desselben Wortes ihm eine völlig verschiedene Bedeutung unterzulegen. Darstellungen der Idee des Universums nach solchen rein mathematischen Bildern sind zu verschiedenen Zeiten, aber immer nur unglücklich, versucht worden, und erhalten gewöhnlich einen mystischen Anstrich [67].

Doch es würde höchst unnütz seyn, hier die mancherlei Verirrungen anzugeben, in denen man sich auf diesem Wege gefallen hat; aus den wenigen aufgeführten Beispielen leuchtet der Geist dieser Physiologen dem Kundigen deutlich genug hervor. Eben deßhalb kann man auch diesen mit der Mathematik, oder vielmehr mit ihrem äußern Scheine, getriebenen Unfug keineswegs eine neue jatromathematische Schule nennen, oder diese Physiologen zu den Jatromathematikern rechnen; wir mußten sie hier nur, der Vollständigkeit wegen, als die Nachtseite der Jatromathematik berühren.

Ueber die Zulässigkeit der Jatromathematik [68].

Man trifft in unsern Zeiten nirgends mehr Scheu vor einer *Lehr*mathematischen Behandlung wissenschaftlicher Gegenstände an, als bei denen, welche die Lehre von den organischen Körpern bearbeiten, also in der theoretischen Medizin. Zum Theil liegt der Grund davon in dem Geiste der Zeit, welcher den ernsten, gründlichen Wissenschaften überhaupt nicht hold ist, zum Theil in der höhern Ansicht vom organischen Leben, zu welcher man sich jetzt erhoben hat. So wenig lobenswerth der erste Grund ist, und so viel übles er für die Wissenschaften noch im Keime verbirgt; so wenig kann man den zweiten Grund an sich tadelnswerth finden. Der Standpunct, von welchem aus wir das Wesen des organischen Lebens jetzt würdigen, erfüllt uns nothwendig mit einer heilsamen Scheu gegen die mechanischen Ansichten der frühern Jatromathematiker, und wir sträuben uns mit Recht gegen Alles, was uns dieser Ansicht wieder zuführen, was uns die, durch Arbeiten und Verirrungen vieler Jahrhunderte erkaufte, höhere Würdigung des organischen Lebens rauben, und dieses zu den Erscheinungen der leblosen Natur wieder herabzie-

66) Besonders liebte man das Wort „potenziren" auf eine ganz vorzügliche Weise, so daß man sogar am Krankenbette von potenzirten Krankheitszuständen hörte. Gegen eine solche Krankheit könnte es den Gesetzen der Mathematik nach wohl kein besseres Mittel geben, als die Ausziehung der Wurzel, deren Grad der jedesmalige Exponent angeben würde; man muß aber die Rechnung mit Wurzelgrößen für weniger leicht gehalten haben, denn man hat sich in der Physiologie weniger damit befaßt, als mit Potenzen und Exponenten. 67) Eines der sonderbarsten Producte dieser Art ist: D. Joseph Mislen's Grundriß einer Totalgrundmatheſis, oder Anwendung der Mathematik auf reingeistige Gegenstände, vermittelst der Construction einer reflexionellen Mappe des Totalgrundes, aller im Weltall möglichen Wissens- und Sittlichkeitsentwickelungen, zum unbeendbaren Wachsthume der Weltaufziehungswirthschaft, m. Kupf. Wien 1818, 8. — wo die Lebensgeschichte Christi als Lemma postulirt und darauf die idealisch-mathematische Construction des Weltalls, die auch auf zwei große Kupfertafeln verzeichnet ist, gebaut wird. 68) Mehrere der hier aufgestellten Ansichten sprach ich schon früher aus in meiner Dissertation: Decas pelvium spinarumque deformatarum etc. Lips. 1818, 4. cap. 3. p. 89 sq.

hen will. Dazu kommt, daß man das Werthlose der bereits erwähnten pseudomathematischen Spielereien mancher neuern Physiologen sehr bald einsehen lernte, und also auch hier von der mathematischen Bearbeitung keine Früchte sah. Kein Wunder also, daß man in der theoretischen Medizin die Mathematik als ein unbrauchbares dürres Reiß, dem es an Dornen freilich nicht fehlt, völlig wegwarf, und in andere Wissenschaften verwies.

Daß man hierin zu weit gegangen sei, liegt dem Unbefangenen offen genug am Tage; denn warum sollte die Mathematik nicht eben so gut eine Hülfswissenschaft für manche Theile der theoretischen Medizin abgeben, als Physik, Chemie, Naturgeschichte und andere Doctrinen? Das practische Handeln des Arztes, die ärztliche Kunst, versuche man nie, mathematischen Regeln zu unterwerfen, das organische Leben wolle man nie auf physikalische Kräfte zurückführen, organische Kräfte selbst, wenigstens jetzt noch nicht, berechnen, überhaupt glaube man nie die mathematische Behandlungsart der Medizin völlig zum Grunde legen zu können; aber man verschmähe auch die Hülfe der Mathematik und die Gewißheit, welche sie allein gewähren kann, in den Theilen der Medizin nicht, wo sie vernünftiger Weise Statt finden kann, d. h. wo man es wirklich mit Größenverhältnissen in Raum und Zeit zu thun hat, oder wo die angewandte Mathematik als Hülfswissenschaft eintritt, man unterwerfe Zahl, Maß und Gewicht alles, was sich ihm mit Sicherheit unterwerfen läßt, — und ein solches Streben nach mathematischer Genauigkeit kann in einer Erfahrungswissenschaft nicht anders als heilsam seyn, und muß unstreitig dieselbe mehr fördern, als der Babylonische Bau luftiger und ephemerer Systeme. Jetzt, da wir so manche Klippe zu vermeiden gelernt haben, an welcher unsere Vorgänger scheiterten, dürfen wir mit freherer Hoffnung so manche ihrer höchst dankenswerthen Vorarbeiten benutzen, und so manchen Faden, der sie in ein Labyrinth führte, wo sie ihn loslassen mußten, kann uns vielleicht glücklich aus demselben herausleiten.

Wir versuchen jetzt kürzlich das Wesen der Jatromathematik, d. i. das Verhältniß der Mathematik zur Medizin, das immer wechselnd, nie ganz genau angegeben werden kann, für den jetzigen Standpunct beider Wissenschaften etwas genauer zu entwickeln, und hoffen auf diese Weise einige Berührungspuncte beider aufzufinden, an welche sich mit Erfolg eine geläuterte und vernunftgemäße Jatromathematik wird anknüpfen lassen, ohne dem organischen Leben seine höhere Bedeutung, oder der Mathematik ihre Gründlichkeit zu beeinträchtigen.

Zuerst beantworten wir einige gegen die Einführung der Mathematik gewöhnlich gemachten Einwürfe:

1. Einwurf: „Die Kräfte der todten Natur, welche die Physik berechnen kann, werden im lebenden Körper durch die Lebenskräfte aufgehoben, folglich fallen auch die Berechnungen jener Kräfte in der Physiologie weg." Ein Satz, der geradezu geläugnet werden muß. Keinesweges werden die sogenannten physikalischen und chemischen Wirkungen und Kräfte im lebenden thierischen Körper aufgehoben, sondern nur durch die Lebenskräfte bis auf einen gewissen Grad modificirt, und die Erscheinungen des Lebens sind Wirkungen

aus den Kräften der leblosen Natur und den Lebenskräften zusammengesetzt. Ein Beispiel aus der Physik wird dieß erläutern. Bei der Wurfbewegung ist der Weg des geworfenen Körpers ein genau zu berechnendes Product aus der Richtung des Wurfes in die Richtung der Schwerkraft; man kann aber keineswegs sagen, die Schwere werde durch die dem Körper im Wurfe mitgetheilte Geschwindigkeit aufgehoben; denn sie zeigt sich ja noch deutlich genug in ihren Wirkungen; aber wohl ist sie durch die Geschwindigkeit, welche der Körper erlangt hat, bedeutend in ihren Wirkungen gehemmt und modificirt worden. Das ist aber ein längst bekanntes Naturgesetz, daß jede Kraft sich nur in so weit äußern könne, als es die neben ihr zugleich wirkenden Kräfte, besonders die einer höhern Ordnung, gestatten. So wird die Cohäsion durch die chemische Wahlanziehung, so werden die chemischen Erscheinungen durch die Lebenskräfte beschränkt und abgeändert. Aber von einer völligen Aufhebung der Kräfte einer niedern Ordnung, (die aber eben deßhalb allgemeiner sind,) durch die einer höhern, kann in einer gesunden Naturlehre nie die Rede seyn, und so muß auch eine nüchterne Physiologie die Wichtigkeit der physikalischen Gesetze selbst im lebenden Körper noch erkennen, und ihren Einfluß zu würdigen wissen. Und wer wollte auch läugnen, daß Bewegung der festen und flüssigen Theile bis auf einen gewissen Grad mathematisch seyn müsse, so wie die Erscheinungen beim Athemhohlen, bei der Verdauung u. dgl. bis auf einen gewissen Grad nothwendig chemisch sind?

2. Einwurf: „Die Lebenskräfte selbst sind doch nie irgend einer Berechnung zu unterwerfen, sondern über alle Mathematik erhaben." Daß sie bis jetzt über die Mathematik unserer Zeiten erhaben sind, ist gewiß, daraus folgt aber nicht, daß es immer so seyn werde. Und welcher Inconsequenz machen sich die Vertheidiger jener Behauptung schuldig? Wie, die Gesetze der Lebenskräfte des thierischen Körpers sind nicht mathematisch, (d. h. nicht genau,) bestimmbar, und die Grenzen des menschlichen Geistes und Fleißes sollten es so leicht seyn? Was mit und in einer Wissenschaft zu erreichen seyn werde, ist immer mißlich zu bestimmen, und Aussprüche der Art sind von der Folgezeit schon zu oft Lügen gestraft worden, als daß die ihnen ähnlichen noch irgend auf Glaubwürdigkeit Anspruch machen könnten. Bescheidener war der große Baco v. Verulam [69], der das Feld der angewandten Mathematik für die Folgezeit unbeschränkt offen stehen ließ, und sein Ausspruch ist auf eine merkwürdige Weise zum Theil schon in Erfüllung gegangen. Wer hätte es nur vor 30 Jahren noch wagen dürfen, der Chemie eine mathematische Bearbeitung zu prophezeien, und zwar eine solche, die sie in ihren innersten Elementen durchdringe, wie die, die sie seit wenigen Jahren zu ihrem großen Vortheil erfahren hat? Aber im Vertrauen auf die vollkommene Unmeßbarkeit der Lebenskräfte ist man auch völlig auf

69) „In Mathematicis mixtis integras aliquas portiones desideratas jam non reperio, sed multas in posterum praedico, si homines non ferientur. Prout enim Physica majora in dies incrementa capiet et nova axiomata educet, eo Mathematicae operae novae in multis indigebit, et plures demum fient Mathematicae mixtae." De dign. et augm. scient. l. 3. cap. 6.

den Weg gerathen, ihr Maß nie zu finden. Statt genauer Untersuchungen über die Schranken, in welche die physikalischen und chemischen Kräfte von den Lebenskräften zurückgedrängt werden, begnügt man sich mit der freilich bequemern Auskunft, alles der sogenannten Lebenskraft, die man in einen Nebel unverstandener und hochtönender Phrasen hüllt, zuzuschreiben Daß man auf diesem Wege in der Physiologie vorwärts kommen solle, ist eben so wenig zu erwarten, als die Physik irgend eine Vervollkommnung hätte hoffen dürfen, wenn man bei den beliebten verborgenen Qualitäten der Scholastiker hätte stehen bleiben wollen. Bei jeder Erscheinung des thierischen Lebens sehe man erst zu, den Einfluß der uns besser bekannten Kräfte, der physikalischen und chemischen zu untersuchen, genau zu bemerken, wie weit und wie sie von den Lebenskräften beschränkt werden, und dann erst, wenn diese Größen eliminirt sind, wird das zurückbleibende Glied uns die Lebenskraft in einer wahrern Gestalt zeigen, als es alle schwankende Analogien, hinkende Gleichnisse und paradoxe Zusammenstellungen unserer stolzen Physiologen der neuesten Zeit vermögen. Daß dieß kein leichtes Geschäft sei, namentlich daß die Data oft sehr schwer, und oft für jetzt noch gar nicht zu erhalten seyn möchten, gestehen wir gern; aber abschrecken wird dieß den ächten Forscher gewiß nicht, und flüchtige Beobachter können ohnehin dieses Feld nie betreten.

3. Einwurf: „Das Geschäft des practischen Arztes wird sich doch nie nach mathematischer Schärfe leiten lassen." Wir könnten hier darauf aufmerksam machen, daß der practische Arzt selbst in gewissen Fällen mit mathematischer Schärfe zu Werke gehe, wenn er die Pulsschläge zählt, den Rhythmus der periodischen Krankheiten beobachtet, die Gaben seiner Arzneien genau berechnet und verschreibt u. s. w.; allein wir gestehen gern, daß dieß noch kein umfassender und herrschender Einfluß der Mathematik auf die practische Medizin sei, sondern nur ein Beleg, daß auch hier das Maß der Grundstein unserer Erkenntniß sei. Wir legen allem, was wir genau erforschen wollen, ein Maß an, theils scharf und mit Bewußtseyn, theils unbewußt, und nach einer ungefähren Schätzung. Daß dieß letztere in der Medizin häufiger geschieht, liegt in ihrer Natur, und ist eben das, was sie zu einer Ars conjecturalis macht. Je mehr wir jenes unbewußte Messen wirklich zum Bewußtseyn und zur möglichsten Schärfe bringen desto mehr wird die Medizin sich zur eigentlichen Wissenschaft erheben, desto mehr die ihr so oft vorgeworfene Ungewißheit ablegen. Jene unbewußte Schätzung der Lebensverhältnisse macht aber einen großen Theil der eigentlichen Kunst des practischen Arztes aus, und die Fähigkeit dazu muß angeboren seyn, wie jedes Künstlertalent; man könnte uns daher einwenden, daß der große Arzt nicht mehr geboren zu werden brauchte, sobald mathematische Wissenschaft an die Stelle der ärztlichen Kunst träte. Hierauf antworten wir bloß, daß auch dann, wenn wirklich die ärztliche Wissenschaft mathematisch geworden wäre, die ärztliche Kunst dennoch keineswegs geschmälert, sondern gesteigert seyn würde; denn auch die höhere Mathematik hat auf ihrem Gipfel einen Theil, der als Kunst betrachtet werden muß, d. h. nicht in Verstandesoperationen, sondern

in Vernunftideen beruht. — Dieß alles sei nur zu dem Zwecke gesagt, um zu zeigen, daß der völlig mathematischen Bearbeitung der Medizin kein Widerspruch in sich selbst, keine absolute Unmöglichkeit im Wege stehe; wir gestehen übrigens gern, daß wir an einer völlig mathematischen Bearbeitung der Medizin, (wie z. B. die der Astronomie,) zweifeln, und unsern Theiles die Mathematik bloß als Hülfswissenschaft in manchen Zweigen der theoretischen Medizin eingeführt wissen wollen.

Dieß als Beantwortung einiger der wichtigern Einwürfe, welche man gegen die Jatromathematik gemacht hat; geringere, wie der, daß dem Arzte keine Zeit zum Studium der Mathematik bleibe, daß sie ein Hinneigen zur mechanischen Ansicht des Lebens begünstige, und andere ähnliche, beantworten sich zu leicht von selbst, als daß wir dieß hier thun sollten. Wir wenden uns statt dessen zu den Vortheilen, welche die theoretische Medizin von der Einführung der Mathematik als Hülfswissenschaft zu erwarten hat.

Vor allem ist dahin zu rechnen, eine größere Genauigkeit in der Bearbeitung und eine vollständigere Kenntniß dessen, was in ihr durch Beobachtung erkennbar ist. Dieß ist einer der Hauptvortheile, welche die Medizin von der frühern jatromathematischen Schule erntete, und wie viel würden wir in dieser Hinsicht jetzt von ähnlichen Bemühungen hoffen dürfen, da die Hülfsmittel zum Beobachten sich eben so vervollkommnet haben, als die Erkenntniß dessen, was beobachtet werden soll, uns deutlicher geworden ist. Eine andere wichtige Frucht, welche uns eine gesunde und nüchterne Jatromathematik verspricht, ist die strenge Sonderung des wirklich für gewiß Erkannten von dem noch nicht so genau Erforschten, noch Problematischen, und die Einführung eines allgemeinen Verstehens unter den Bearbeitern der theoretischen Medizin. Wie sehr beides ein sehnlichst erwünschtes Bedürfniß unserer Zeit ist, wie sehr es die Arbeit des redlichen Forschers erschwert, nie zu wissen, ob das, auf was er fußt, festes Land oder Flugsand ist, nie zu wissen, ob er des Nachbarn Worte so verstehen dürfe, wie seine eignen, wird jeder gern zugeben, der sich mit einigem Ernste in dem unstäten Treiben unserer theoretischen Medizin umsah; daß aber diesen Mängeln nichts besser und gründlicher abhelfen würde, als die Einführung der Mathematik, in so fern es die theoretische Medizin erlaubt, davon ist der gewiß überzeugt, der einige Zweige der angewandten Mathematik aus eignem Studium, und die allgemeine Gültigkeit der mathematischen Sprache kennen lernte. Endlich ist noch ein gewisses Anschließen der theoretischen Medizin an die Physik von der Jatromathematik zu erwarten, und da eine getrennte, bisweilen feindlich gegenüberstehende Bearbeitung dieser beiden Nachbarzweige Eines Stammes für beide schädlich werden muß, gewiß zu wünschen. Eben so wohlthätig würde auch die Jatromathematik auf die Vervollkommnung der mathematischen Wissenschaften zurückwirken.

Es bleibt uns noch übrig, auf einige von den Puncten aufmerksam zu machen, auf welchen, bei dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft, die Jatromathematik noch am ersten Eingang finden könnte. Von der Nothwendigkeit der Mathematik als propädeutischer Wissen-

schaft für den Arzt sprechen wir hier nicht, da man jetzt ziemlich allgemein anerkennt, wie viel die mathematische Bildung zur Gründlichkeit des Urtheils beitrage, und wie nothwendig sie mit unter die allgemeinen Schulwissenschaften aufgenommen werden müsse, da man hauptsächlich von ihr einen mächtigen Gegendruck gegen die Seichtigkeit der heutigen Wissenschaften mit Recht erwartet [70]. Unter die eigentliche Jatromathematik gehört zuvörderst die Ausmittelung der räumlichen Verhältnisse des Menschen- und Thierkörpers, nach allen ihren nothwendigen und zufälligen Verschiedenheiten, wo außer den für Maler bestimmten Arbeiten dieser Art noch fast nichts gethan ist, als einiges für die Ausmessung des Schädels und des Beckens, und sich also dem thätigen Forscher ein weites und fruchtbares Feld der Bearbeitung öffnet; sodann die Gesetze der Muskelbewegung, so weit sie die Mechanik, und die Gesetze der Bewegung thierischer Flüssigkeiten, soweit sie die Hydrostatik angeht; der Mechanismus des Athmens; die Theorie des Sehens, Hörens und Fühlens, so weit sie mathematisch seyn kann; der physische Einfluß der Atmosphäre auf den Körper; die Ausmittelung der zeitlichen Verhältnisse, (der Typen,) in den Functionen, und in Krankheiten; das Meßbare in der Pulslehre; das Mechanische der Geburt; die Berechnung allgemeiner Verhältnisse der Wahrscheinlichkeit der Lebensdauer, des Verhältnisses beider Geschlechter u. s. w. Wir begnügen uns nur auf diese wenigen Anknüpfepuncte der Jatromathematik aufmerksam zu machen, und wählten dazu solche, bei welchen die Zulässigkeit der Mathematik durchaus nicht bestritten werden kann. Derjenige, welcher sich zu Arbeiten dieser Art berufen fühlt, wird ohne unser Erinnern genug andere Berührungspuncte und unbebaute Felder der zulässigsten Jatromathematik auffinden, und nicht ohne Frucht anbauen. Eben so wird man leicht gewahr werden, daß es bei der Jatromathematik meistentheils darauf ankomme, entweder eine gewisse Mittelgröße, oder gewisse Grenzen aufzufinden, zwischen welchen die Erscheinungen schwanken. Ja es könnte wohl die Frage aufgeworfen werden, ob nicht, da die Lebenskräfte selbst schwer genau gemessen werden können, sich doch vielleicht die Grenzen genau angeben ließen, zwischen welchen sie sich nothwendig bewegen müssen, daß also die Hauptaufgabe der Jatromathematik darauf hinauskomme, die Grenzen des Größten und Kleinsten und das zwischen ihnen schwebende Mittel aufzufinden. Aus dieser Aufgabe selbst geht aber hervor, daß die Jatromathematik sich nicht mit den niedern mathematischen Doctrinen begnügen könne, sondern nothwendig die höchsten derselben in Anspruch nehme, so wie sie selbst keinen höhern Zweig der angewandten Mathematik über sich erkennt.

70) Auch Galen fordert von dem Arzte die Kenntniß der Geometrie und erläutert namentlich das Sehen nach einigen Euklidischen Sätzen. (us. part. l. ac.) Gewöhnlich führt man auch an, daß Hippokrates das Studium der Mathematik empfehle, allein die Stelle, auf welche man sich dabei beruft, ist aus dem Theil der pseudohippokratischen Schriften, welcher das Gepräge der Unächtheit am offenbarsten an sich trägt: Epistol. ac. ad Thessalum fil.

Hierher gehörige Schriften.

Samuel Siderocrates (Siderocrator) oratio de methodo ἰατρομαθηματικῇ

maximae curvaturae, in qua semper eas medicis veteribus et recentioribus visi fuisse multis rationibus confirmatur, Norimb. (Argentor) 1563, 8.

Nicol. a Lith diss. de matheseos in medicina usu, Lugd. B. 1663. (?)

Frid. Hoffmann mechanicae medicinae idea universalis, Halae 1694, 8.

Ejusd. fundamenta medicinae ex principiis mechanicis exposita, Halae 1707, (1746) 8.

Ejusd. diss. de medicina Hippocratis mechanica, Halae 1719, 4.

Ejusd diss. de mechanica optima in medicina philosophandi ratione, Halae 1728, (1741) 4.

G. Puylon et Petr. Tonnelier diss. ergo corpus humanum automatum hydraulico-pneumaticum, Paris 1697.

Bud. Guil. Crause progr de mathesi medico necessaria, Jenae 1697. 4.

Erasm. Blank diss. de usu matheseos in medicina, Basil. 1701, 4.

J. Georg Steigerthal diss. de matheseos et historiae naturalis utilitate in medicina, Helmstad. 1702, 4.

Herrmann Boerhave de usu ratiocinii mechanici in medicina oratio, Lugd. B. (1702,) 1703, 8. (recus. ib. 1709, 8. et in oper. omn.)

Ratiocinii mechanici in medicina abusus et impotentia, Friburgi 1704, 8. (gegen Boerhave; der Discurs ist flugit.)

G. E. Stahl progr de mechanismi et organismi diversitate, Halae 1706, 4.

Christ. Stroem ratiociniorum mechanicorum in medicina usus vindicatus, Lugd. B. 1707, 8. (recus. Venet. 1733, 4. — Vertheidigung der Boerhaavischen Schrift.)

Louis Bellefontaine médecine dogmatique mécanique expliquée par les principes de physique, Amst. 1712, 8.

Archibald Pitcairn (Pitcarne) elementa medicinae physico-mathematica, Lond. 1717, 8. (recus. Lugd. B. 1717, 4. Angl. vers. Lond. 1718, 8. et in oper.

Cornel. van Bleiswyk diss. de medicina automatica, Lugd. B. 1719, 4.

Joseph Donzellini symposion de usu mathematum in arte medica, Venet. 1707, (recus. Genev. 1719, 4. cum Guilelmini operib. — Nach Cartesischen Ansichten.)

Abrah. van Bleiswyk diss. de felicitate mechanicorum, Lugd. B. 1708, 4.

N. Lakemann comm. de matheseos, physicae ac empiricae usu et abusu in medicina, Lugd. B. 1711, 8.

Yvo (Ivon) Gaukes diss. de medicina ad certitudinem mathematicam evehenda, Amstel. 1712, 8. — (Willkürlich angewendete Cartesische und Newtonsche Philosophie.)

Theod. Zwinger diss. de methodo docendi medicinam mathemathica, Basil. 1714, 4.

Nicol. Rosen (de Rosenstein) diss. de usu methodi mechanicae in medicina, Upsal. 1728, 4.

J. Gerhard Wagner diss. de matheseos in medicina et praesertim practica utilitate, Helmstad. 1731, 4.

J. Christoph Libertus diss. de mechanismi in corpore humano absentia, Erford. 1738, 4.

Laur. Heister diss. de mechanicae medicinae praestantia, Helmstad. 1738, 4.

Car. Frid. Satler diss. de mechanismi in corpore humano existentia et veritate, Altorf. 1740, 4.

Andr. Ottomar Göricke diss. utrum homo sit machina hydraulico-pneumatica, nec ne? Frcof. ad Viadr. 1741, 4.

Jac. le Thuillier et Jac. Laur. Mauroy diss. ergo physiologiae basis mechanica, Paris 1744, 4.

Ludov. Michael Dieterichs de thesi Boerhaviana: „functio lege mechanica fit et per eam tantum explicari potest," Ratisbon. 1745, 4.

Petr. Gerike diss. (resp. J. G. Killmann) de corpore humano machina naturali, Helmstad. 1745, 4.

J. Godofr. Brendel diss. de maximo et minimo geometrico in fabrica

corporis humani, Götting. 1747, 4. (recus. in ej. opusc. mathem. et medic. argum. cur. Wrisberg. ib. 1769, 4. p 29.)

Adam Wilh. Trens Widerlegung der Schrift l'homme machine, Leipzig 1749, 8.

Car. Christ. Krause diss. de homine non machina, Lips. 1752, 4.

God. Plouoqnet diss. de materialismo cum supplementis et confutatione libelli: l'homme machine, Tubing. 1752, 4.

Andreas Picquer dissertacion contra los mecanicos, en la qual pretende dar por su-pechos de materialismo theologico, Madrit. 1768, 4. (H.[a])

Jatromathematiker[1], (Jatromathematicus,) ein sich zu den Grundsätzen der Jatromathematik bekennender Arzt. S. Jatromathematik.

a) Sprengel's Versf. einer pragm. Gesch. d. Arzneik. 4. Th. S. 497.

Ich[1], **Ichheit**, (Ego[2] Egoitas[3].) Nichts in der Natur steht so entschieden, als ein in sich Abgeschlossenes, für sich Bestand habendes, nicht erst von anderem Abgerissenes, oder aus verschiedenartigem Zusammengesetztes da, als das Seyn eines jeden denkenden, fühlenden und mit der Fähigkeit der Bestimmung seiner Handlungen, (mit Willen,) begabten Wesens. Dieses Seyn, durchaus nur auf sich selbst bezogen, und selbst sich offenbarend, wird zum Ich; das Sich selbst offenbaren des Ichs aber bezeichnen wir als Bewußtseyn. Vgl. diesen Artikel.

Das Bewußtseyn erscheint von der einen Seite als ein Naturphänomen, wie irgend ein anderes, als ein Vorgang in der Zeit wie im Raume, d. i. so weit unser Erfahrungskreis reicht, sind es immer Bedingnisse von Vereinigung an das Räumliche gebundener Naturstoffe, (von Körperlichem,) unter denen ein Bewußtseyn, eine Selbstoffenbarung eines Ichs hervortritt; aber gleichwohl bildet dieses Phänomen mit allen übrigen in der Natur dadurch einen entschiedenen Gegensatz, daß sein Hervortreten erst die Möglichkeit aller übrigen Phänomene, (eben so wie der Spiegel die Möglichkeit der Reflexion äußerer Objecte in ihm,) darbietet, und daß das Bewußtseyn weder mittheilbar oder zertheilbar, nicht einer Vermehrung oder Verminderung unterworfen, sondern an sich an die Einheit gebunden ist, wogegen die übrige Natur sich durchaus als ein Mannigfaltiges darstellt.

In diesem Gegensatze steht die Natur dem Ich als rein Negatives, als Nicht-Ich entgegen. In dem Mannigfaltigen aber, in dem die Natur sich darstellt, sind, da sie selbst ein Unendliches ist, auch Unendlichkeiten von Ich, nur nicht das eigene, befaßt; d. i. das Ich kann, sowohl der Zeit als dem Raume nach, sich unendlich wiederholen, aber jedes Ich für sich behauptet den unvertilgbaren Charakter der Einheit, und steht, (wie das Centrum einer Kugel der ganzen Kugel, die auch bei noch so großem Umfange, wie der Raum selbst, nie eine absolut größte ist,) in der durchaus nicht durch bestimmte Schranken zusammengehaltenen Außenwelt.

Dieses Eingehen eines Ichs in die Vorstellung des andern bildet das Geheimniß des Lebens, das auch bei noch so scharfsinnigen Ver-

a) W. Schelling vom Ich, als Princip der Wissenschaftslehre, oder über das Unbedingte im menschl. Wissen, Tübing. 1795, 8. 2) „Ille ego" Virgilii Aen. l. 1. v. 1. 3) v. Helmont confessio authoris n. 4. in Oper. Lugd. B. 1667, p. 9.

ſuchen, es ins Klare zu ſetzen, wie noch in neuerer Zeit dieß Fichte in ſeiner Wiſſenſchaftslehre [4] unternahm, unerforſchlich bleibt. Jeder, (als Vernunftweſen,) zu klarem Bewußtſeyn gelangte Menſch erkennt nur die Welt, in ſo fern ſein eignes Ich der Centralpunct derſelben iſt; dieſes ſein Ich ging aber ſelbſt erſt aus einer Welt hervor, die als Ganzes keinen in der Erfahrung nachzuweiſenden Centralpunct hat, die ſelbſt in Unendlichkeiten von Naturweſen der Zeit und dem Raume nach zerfällt, die auch nach unendlichen Graden ſich ſelbſt ſich offenbaren mögen, welcher Selbſtoffenbarungen wir uns jedoch nur von denjenigen verſichert halten, die als Naturweſen uns am nächſten ſtehen, d. i. die ſelbſt Menſchen, und zwar Menſchen mit freier Entwickelung ihrer pſychiſchen Kräfte ſind.

Das Ich in dem bloßen Gefühl aufgefaßt, wird auch als empiriſches Ich bezeichnet. Es vermag im Vorſtellungsleben ſich von den Außendingen zu unterſcheiden, und eben in dem Grade, als ſolches geſchieht, entwickelt ſich das Bewußtſeyn. Aber doch wird in dieſem Bewußtſeyn mehreres der Außenwelt zu dem Ich gezogen, und ſo bilden ſich um daſſelbe Kreiſe, innerhalb deren das Ich die Außenwelt als Eigenthum mit zu ſich ſelbſt zählt, von denen es zwar die äußern Kreiſe, (als Beſitz,) ſehr wohl noch von ſich ſelbſt zu unterſcheiden weiß, in Hinſicht der innern aber keine Grenze anzugeben vermag, wo das Mein aufhört und das Ich anfängt. Durch Stärke der Zuneigung verbindet das Ich ſelbſt ein entſchiedenes Nicht-Ich mit ſich ſelbſt. In den beſeligenden Momenten der höhern Liebe tritt ein Doppelleben aus zwei Lebenskreiſen zu einer Einheit zuſammen, an dem ſich dann ein drittes Ich entzündet. Der höchſte Ausdruck der innigſten Seelenanhänglichkeit iſt der eines zweitern Ichs; daher das Gefühl nicht bloß des Verluſtes, ſondern der Zerriſſenheit, das der Tod in einer liebenden Familie, oder unter durch Freundſchaft und Treue an einander geketteten Seelen aufregt. Eigne Körpertheile betrachten wir unbedenklich als uns angehörig, nicht als uns ſelbſt, ungeachtet wir nicht in Abrede ſind, daß der Körper in ſeiner Geſammtheit, und alſo auch keinen Theil deſſelben ausgeſchloſſen, unſer Ich ſei, in ſo fern es ſich uns ſelbſt nach außen, und andern außer uns in der äußern Erſcheinung offenbart. Aber auch innere Theile, in denen unmittelbar das Bewußtſeyn zum Erwachen gelangt, wie z. E. das Gehirn, betrachten wir nicht als Ich, ſondern dem Ich angehörig, weil es nicht unmittelbar, ſondern erſt durch Reflexion zum Bewußtſeyn gelangt, daß das Gehirn der Träger, oder die materielle Bedingung des Bewußtſeyns ſei. Ja auch der ganze eigne Körper wird von jedem als „mein Körper," nicht als Ich dem Körper nach bezeichnet, und daß das Bewußtſeyn, und mithin auch das Ich, etwas körperlich ſich unmittelbar andeutendes nicht ſei, dadurch eben ſo ausgeſprochen, wie ſolches im Bewußtſeyn ſelbſt ſich offenbart. Doch ſtreitet es aber auch nicht gegen eines jeden Menſchen eignes Gefühl, eben ſo das geiſtige Vermögen als einen Beſitz

4) Über den Begriff der Wiſſenſchaftslehre, Weimar 1794 und 1798, 8. — Grundlage der geſammten Wiſſenſchaftslehre, Leipz. 1794 und 1802, 8. u. veränd. Aufl. Tübing. 1808, 8. — Die Wiſſenſchaftslehre in ihrem allgem. Umriſſe dargeſtellt, Berl. 1810, 8.

zu betrachten, und eben so „mein Geist" zu seyn, wo also der Körper das Ich wär, als „mein Körper," wo dieser als Besitz, Wohnstätte, oder als Organ des Geistes betrachtet wird.

Von dem empirischen Ich, als dem eigentlichen Gegenstande der Physiologie, wird das reine oder transscendentale Ich unterschieden, das eben jenes Unbekannte und zugleich Sete ist, aus dem das empirische Ich, das ewig Schwankende, nie zu Fassende, hervorgeht, das aber indem man ihm, (wie Fichte,) das Bewußtseyn nicht zugesteht, dadurch wieder zu einem Fremdartigen wird, und hierdurch ein neues Räthsel aufstellt, das keinesweges gelöst wird, wenn man die Idee eines göttlichen Wesens damit in unmittelbare Verbindung bringt, weil eine jede philosophische Ansicht, nach welcher Mensch und Gott nicht als Geschöpf und Schöpfer, als Abhängiges und Unabhängiges, als Endliches und Unendliches, scharf von einander geschieden werden, irreligiös ist, Religion aber zu sehr ihr Uebergewicht über alle Versuche des menschlichen Geistes behauptet, außer ihr einen obersten Anknüpfepunct alles Vernunftgebrauchs zu finden, als sich von einer vermeintlichen Vernunfterkenntniß, wobei bloß Eine Seite des Allebens ins Auge gefaßt und festgehalten wird, abweisen zu lassen. (H.)

Ichnos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], i. q. Vestigium. S. Fußstapfe, aber auch Fußsohle.

1) ἴχνος (Galeni de fract. l. c. 2.)

Ichor, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Serum des Blutes.

1) ἰχώρ nach Homer die weiße Feuchtigkeit, welche die Götter statt Bluts haben, (Il. l. 8. v. 416.) in dem thierischen Körper wässerige Feuchtigkeiten überhaupt, auch in Gesundheitszuständen, besonders aber pathologischer Art. Vgl. C. Hofmanni tr. de ichoribus.

Icones anatomicae, s. Anatomische Abbildungen.

Ictus cordis et arteriarum, s. Puls.

Idea, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Idee, auch Begriff.

1) ἰδέα.

Ideach, ein Paracelsischer Ausdruck für Idee[1]. So wird jeder Pflanze ein Ideach beigelegt. S. Theosophistische Systeme der Natur, Paracelsisches System.

1) Theophr. Paracelsi chir. L. 3. tr. 2. c. 2.

Ideae associatae, s. Associirte Ideen. — *innatae*, s. Ursprüngliche Ideen. — *materiales*, s. Materielle Ideen.

Ideal, s. unter Idee.

Idealism[1], Idealismus[2], (*Idealismus*[3],) ist, im Gegensatz des Realismus, diejenige Ansicht der Welt, nach welcher das außer dem Denk- und Verstellungsvermögen Liegende bloß als Erscheinung, oder als ein Vorgang in jenem betrachtet, und also jenem auch nur ein wirkliches Seyn verliehen wird. Vgl. den Artikel Existenz.

1) Schelling's System des transscendentalen Idealismus, Tübing. 1800, 8. 2) Kant's Krit. d. rein. Vernunft, 3. Aufl. S. 518. 3) Ulrich inst. log. et metaph. p. 251.

Diese Ansicht war eine natürliche Folge der fortschreitenden Bestrebungen des menschlichen Geistes, dem letzten und eigentlichen Grund der Natur eine klare Einsicht abzugewinnen, der im Körperlichen nirgends sich darbietet, so eindringlich auch das Seyn von Körpern außer uns in der Sinnenwelt sich geltend macht, und daher auch in gewöhnlichen Lebensverhältnissen nicht dem entferntesten Zweifel gegen sein wirkliches Daseyn, ja selbst gegen seine Ueberlegenheit über die geistige Kraft, Raum gibt.

Es war daher bloß in philosophischen Schulen der neuern Zeit, zuerst von Descartes[4], dann von Mallebranche[5], der Versuch gemacht worden, von dem Vorstellungsvermögen aus die Natur ihrem Principe nach zu erfassen, besonders war es aber der Bischof Berkeley[6], der es zuerst aussprach, daß die Materie als solche nichtig sei, und nur die Ideen, oder die Vorstellungen einer Körperwelt, zufolge unmittelbarer Einwirkung der Gottheit auf unser Denkvermögen, wirklich existiren.

Kant[7] wies zuerst dieser Ansicht unter den Antimonien der reinen Vernunft die ihr gebührende Stelle in der theoretischen Philosophie an, indem er darthat, daß der Idealist eben so wenig als der Realist durch entgegengesetzte Gründe widerlegt werden könne. Er stellte diesem, auf dialectischen Kampfplatz, durch den Realismus nie zu besiegenden, aber auch diesen zu besiegen unvermögenden dogmatischen, oder wohl auch als materieller bezeichneten Idealismus den kritischen oder transscendentalen, (formalen,) Idealismus entgegen, in dem nämlich bloß ausgesprochen wird, daß Dinge außer uns in der Art, wie wir sie uns vorstellen, in Raum und Zeit, keine an sich gegründete Existenz haben, ohne jedoch ein Seyn in einer von uns unerfaßlichen Weise ihnen abzusprechen, was sich dagegen Fichte erlaubte, der in der Natur einzig die absolute Subjectivität, (das Ich, s. diesen Artikel,) gelten lassen wollte. Diese durchaus einseitige Auffassung führte aber nothwendig wieder zu der eigentlich ältesten philosophischen Naturansicht, nämlich der der Verschmelzung des Idealismus und Realismus, insbesondere in dem von Schelling aufgestellten Identitätssysteme. S. diesen Artikel.

4) diss. de methodo recte regendae rationis et veritatis in scientiis investigand. lat. Amst. 1685, §. 4. — Ejd. meditationes de prima philosophia. Amst. 1650, n. 6. — Ejd. princip. phil. Amst. 1650, P. 1. §. 15. 5) Recherches de la vérité, Par. 1678, l. 1. c. 4. u. l. 3. init. 6) Three dialogues between Hylas and Philonous, Lond. 1775, 8. J. Ch. Eschenbach's Samml. der vornehmsten Schriftsteller, die die Wirklichkeit ihres eignen Körpers und der ganzen Körperwelt läugnen, enthaltend Berkeley's Gespräche zwischen Hylas und Philonous, u. s. w. Rost. 1756, 8. — G. Berkeley's phil. Werke, a. d. Engl. 1. Th. Leipz. 1781, 8. 7) Krit. d. rein. Vern. Elem. Lehre, 2. Th. 2. Abh. 2. B. 2. Hauptst. (H.)

Idealist[1], (*Idealista*[2],) ist, wer den Idealismus als Grundlage der theoretischen Philosophie anerkennt. Vgl. Idealismus.

1) Heuermann's Physiol. 2. Th. S. 61. 2) Winkleri inst. phil. univ. ed. 3. §. 258.

Idechtrum, nach Theophr. Paracelsus[1], das erste Erzeugniß aus einer Idee, so der erste Mensch, der erste Baum, überhaupt die erste Creatur. Vgl. Ideach.

1) fragm. anat. Oper. Strasb. 1616, S. 19.

Idee, (Idea [1], Idolon [2], Idolum [3].) Idee in der gemeinen Bedeutung ist mit Gedanke gleichlautend, und bezeichnet in dieser Hinsicht sowohl einzelne Vorstellungen, Begriffe, Urtheile, als Zusammensetzungen mehrerer zu einem Ganzen. In diesem Sinne brauchen wir dieß Wort, wenn wir sagen: ich habe eine Idee; diese Schrift enthält viele schöne, neue, gute, jenes Gedicht erhabene Ideen u. s. w. Dann bezeichnet das Wort Idee im engern Sinne die dem Ideale zu Grunde liegende Vorstellung, und heißt in dieser Hinsicht ästhetische Idee, Idee der Einbildungskraft. Diese Ideen werden durch die Phantasie nach Anleitung der Vernunft gebildet, indem sinnlichen Verstellungen, durch Entfernung alles Individuellen und Beschränkenden, der höchst mögliche Grad von Vollendung — nicht Vollkommenheit — gegeben wird. Denn die Objecte der Ideen sind nicht bloß Vollkommenheiten, sondern auch Unvollkommenheiten, z. B. die Idee eines bösen Princips, des Teufels.

Diese in ihrer Art vollendeten Bilder der Phantasie heißen Ideale, welche nichts anders sind, als Vorstellungen oder Bilder der Phantasie, einer Idee gemäß gebildet, und in ihrer Art vollendet. Die Phantasie allein ist nicht im Stande, Ideen und Ideale zu schaffen, sondern nur mit Hülfe des Verstandes und der Vernunft; denn durch letztere wird sie sich des Zweckes derselben bewußt, und durch erstern entfernt sie davon alles ihnen nicht zukommendes, und legt ihnen alles in ihrer Art vollendetes bei. Auf diese Art entwirft sie z. B. das Ideal eines vollkommenen Arztes, einer vollkommenen Heilkunde, so wie das Ideal eines Charlatans, und einer elenden Medizinalordnung; eben sowohl das Ideal des Schönen als des Häßlichen, des Himmels als der Hölle.

Von der Idee und dem Ideale der Phantasie ist die Idee und das Ideal der Vernunft verschieden. S. den Artikel Vernunftideen. (Dzoudi.)

1) Cicero. Tusc. qu. l. 1. c. 24. 2. Vgl. dieß Wort. 3) „Idola." Cicero. de fin. L. 1. c. 6.

Vgl. J. Bruckeri historia philosophica doctrinae de ideis, qua tam veterum, imprimis Graecorum, tam recentiorum philosophorum placita enarrantur, Aug. Vind. 1723, 8. et Supplementum I et II in Schellhornii Amoen. lit. T. VII. p. 173 et VIII. p. 899.

Ideelles Leben, ein geistiges Leben, in dem Ideen sowohl die Hauptgesichtspuncte der Betrachtung, als die Hauptbestimmungen des Handelns sind. Vgl. Idee und Leben.

Ideenassociation, Ideengesellung, s. Association der Ideen.

Identität, (Identitas [1],) ein philosophischer Schulausdruck zur Bezeichnung der völligen Uebereinstimmung zweier Dinge, im weitern Sinne den Eigenschaften nach, (relative Identität,) im engern der Substanz nach, (absolute Identität,) oder völlig Einssein. Vgl. Identitätssystem.

1) Donati metaph. c. 16. §. 14.

Identitätslehre, Identitätssystem [1], wird insbesondere in neuern philosophischen Schulen die Ansicht von dem eigentlichen We-

1) Ueber das absolute Identitätssystem in Schelling's und Hegel's krit. Journal der Philosophie, 1. B. 1. St. S. 3.

sen der Dinge bezeichnet, nach welcher alle Verschiedenheit derselben aufgehoben, und durchaus alles Denkbare und Seyende unter dem Gesichtspuncte der Einerleiheit oder des Einsseyns aufgefaßt wird. Schelling kam dahin, diese Ansicht als den obersten Anknüpfepunct alles Wissens aufzustellen [2].

Locke hatte durch seine scharfsinnigen Untersuchungen über den menschlichen Verstand [3] den philosophischen Forschungen eine neue Richtung gegeben. Er zeigte zuerst die Hohlheit und Nichtigkeit der unter dem Nahmen Metaphysik befaßten Grundlehre aller Naturkenntniß, indem er unwiderleglich darthat, daß der menschliche Verstand die Gegenstände, über die er urtheilt, nicht an sich erkennt, sondern nur in der Art, wie das sinnliche Vermögen von ihnen afficirt wird. Hume's [4] hierauf sich stützender Scepticismus, dem zufolge alles Nachfragen nach einem Etwas außer dem sinnlichen Wahrnehmungsvermögen eitel ist, behauptete sich gegen alle Versuche, ihn auf dogmatischem Wege zu bekämpfen, bis Kant [5] auftrat, und auf kritischem, von der einen Seite zwar selbst die Unmöglichkeit einer Metaphysik in dem bisherigen Sinne auf das einleuchtendste zeigte, dagegen aber die Transscendentalphilosophie, als die Wissenschaft von dem begründete, was der Thätigkeit des menschlichen Geistes, sowohl in sinnlichen Wahrnehmungen, als in der Verbindung des Wahrgenommenen zu Begriffen, Urtheilen und Schlüssen, (a priori,) zu Grunde liegt. Das Unbefriedigende der Resultate der Kantischen Philosophie für die höhern Geistesforderungen, besonders das Hinweisen auf einen Vernunftglauben, der gleich den matten Strahlen der Morgensonne eines Wintertags erhellt, ohne zu erwärmen, führten auf neue Versuche, höchste Anknüpfepuncte für das Erfassen des Naturlebens zu finden. Fichte [6] erkannte, daß sowohl Wissen als Handeln deren bedürfen. Was für letzteres Kant in seinem categorischen Imperativ starr und eisern als Vernunftgebot aufgestellt hatte, und als solches wenig geeignet war, das gemüthliche Leben aufzuregen, fand Fichte in dem Gewissen, als selbst dem Gewissesten für das practische Leben. Aber das Wissen, gesondert von dem Handeln, wurzelt nach ihm einzig in dem Vorstellungsleben selbst; für dieses gab es durchaus kein Aeußeres. Eine Seite der Welt verschloß sich seinem philosophischen Blick ganz, indem dieser sich einzig in die andere des eignen Seyns, (des Ichs, s. diesen Artikel,) versenkte.

Schelling erkannte, daß in einer reinen Wissenschaftslehre, nach den Grundzügen, die durch die neuesten philosophischen Forschungen dafür entworfen worden waren, und nicht abgewiesen werden konnten, weder der Realismus noch der Idealismus allein sich zu behaupten

2) Besonders in seinem System des transscendentalen Idealismus, Tüb. 1800. 8. 3) Essay concerning human Understanding, in four Books, Lond. 1690, fol. et in operib. Lond. 1727. Deutsch übers. v. H. E. Bolen Altenb. 1757, 4. von W. G. Tennemann, Leipz. 1793 — 1797 in 3 Bänden. 4) Philos. Essays, concerning human Understanding, Lond 1748, 12. übers. v. J. G. Sulzer, Hamb. 1755 8. von W. G. Tennemann, Jena 1795, 8. 5) K. d. rein. Vernunft, Riga 1781, (3. Ausg. 1799,) 8. 6) Grundlage der gesammten Wissenschaftslehre, Leipz. 1794, (verbess. Ausg. Tübing. 1802,) 8.

vermögen, daß beide zugleich zu läugnen ein Aufheben aller philosophischen Untersuchungen seyn würde. Mithin blieb auf diesem Wege der Untersuchung nichts übrig, als der Ausspruch: sie sind identisch. Für das aber, was sie identisch sind, wählte er den scholastischen Ausdruck des Absoluten. (S. diesen Artikel.

Ueber diesen Uranfang, oder auch dieses Endziel hinaus, (je nachdem man philosophische Untersuchungen von ihm anhebt, oder dadurch darauf hingeleitet wird,) ist nun freilich nach denselben Gesetzen des Denkvermögens nicht zu kommen, nach denen in der Zahlenlehre über der Eins, oder der Monas, keine Zahl weiter liegen kann, sondern eben so wie diese, entweder durch Zerfallen, (in Brüche,) oder durch Zusammenfügung mit andern Einheiten zur Vielheit wird, ruht auch das Identitätsprincip auf sich selbst ewig und unerschütterlich. Aber darin ist es von der auf mathematischer Anschauung beruhenden, und daher auch in klarer Einsicht dem menschlichen Geist vorschwebenden Vorstellung der Monas verschieden, daß es seiner innern Natur nach unerfaßlich ist, und daß sich sogleich Widersprüche ergeben, als der Versuch gemacht wird, nur irgend etwas von ihm zu prädiciren, oder ihm in irgend einem philosophischen Ausspruche eine Bestimmung zu verleihen. Der größte Vorwurf, der die Schellingsche Lehre bei Versuchen dieser Art trifft, ist der, daß Gott und Welt selbst nach ihr identificirt sind, daß alle Moralität jenseits dem Erscheinungsleben ihre Basis verliert, da, wenn aller Unterschied verschwindet, auch zwischen Gut und Böse keiner Statt findet. Es ist daher ungehörig, von einer Identitätslehre oder gar einem Identitätssysteme zu sprechen, da das Identische durchaus nur als oberster, aber unerfaßlicher, und also unserm Denkvermögen entrückter Anknüpfepunct zu betrachten ist. Das menschliche Denkvermögen, über das wir ja selbst nicht hinauskönnen, entwickelt sich nämlich durchaus nur in und unter Gegensätzen, und nur auf diese, (also auf Dualismus, vgl. diesen Artikel,) gelangt der menschliche Geist in seinen Forschungen über das Wesen der Dinge. Alles in und außer ihm wird dem Geiste nur klar, und er geht gleichsam wie eine Pflanze im Lichtreiche erst selbst auf, indem er Verschiedenheiten, aber unter diesen wieder Verknüpfung wahrnimmt. Nur erst durch diese Verknüpfung entsteht Einheit der Synthesis, oder Triplicität. Indem er diese Einheit, (zweier Gegensätze und ihres Bindemittels zum Behufe der Reflexion,) löst, verschwindet der Gegenstand selbst, wenn nicht das Getrennte, wie beim gewöhnlichen Denken, in eine neue Verbindung gebracht, und die Synthesis, (unter einer andern Form,) hergestellt wird.

Schelling hat seine Idee aus der des ἓν καὶ πᾶν, des Einen und Allen der ältesten Griechischen Philosophen entnommen[7];

7) Diese Ansicht war nach Aristoteles (Phys. l. 1. c. 2.) besonders die des Parmenides, jedoch schon von Anaximander und Xenophones, wie überhaupt der Pythagoräischen Schule verbreitet worden. Nach der angeführten Stelle ist des Parmenides Lehre folgende: „omnium rerum unum esse principium et immutabile quidem; unum omnia et ens infinitum esse, quicquid vero est, praeter ens, id non ens esse atque nihil, ens vero unum esse, quicquid ergo est, praeter unum, id esse nihil. Omnia igitur unum sunt." Daß jedoch diese Ansicht nur eine metaphysische war,

was also in seiner Ansicht treffendes ist, ist eine Rückkehr zu einer, unter den vereitelten Bemühungen der Scholastiker, in das Wesen des Lichts durch Zersplitterung des Lichtstrahls einzudringen, verlornen gegangenen Idee. Soll sie aber, wie sie in der frischen jugendlichen Zeit der Hellenen den Geist der Denker durchleuchtete, rein aufgefaßt werden, so muß man an dem ἓν, an dem Einen oder an der Identität sich nicht begnügen, sondern auch das πᾶν, das All, nicht übersehen, und diesem nicht, (wie so manche aus der Schellingschen Schule,) den Charakter des ἓν verleihen. Es ist durchaus mit dem Ausspruche nichts gewonnen: das Wesen der Dinge besteht nur in Einheit. Die Verschiedenheit ist ja wenigstens in unsern Vorstellungen eben so gewiß vorhanden, als die Einheit. An die Idee des Ursеyns, wenn wir einmal so hoch hinaufsteigen wollen, fügt sich also eben so natürlich die Idee eines Unendlich verschieden seyns, als die eines ursprünglichen Einsseyns, und wenn wir auch das unendlich Verschiedene, mithin auch das Beschränkte, aus einem Zerfallen der Einheit ableiten wollen; so setzt diese Ansicht doch auch die einer vorherigen Verbindung von unendlich Verschiedenem zu einer Einheit voraus, eben so wie die Monas in der Zahlenlehre nur dadurch einer Unendlichkeit von Zerfällungen in Brüche fähig ist, weil man sich über jede Summe noch eine größere denken kann, die durch Zusammenfügung von dieser mit noch einer andern entsteht, und so eine neue Einheit bildet, und so das Hervorgehen des Endlichen aus dem Unendlichen, oder auch das Uebergehen des Endlichen in das Unendliche, uns selbst in mathematischer Anschauung dargelegt ist.

und daß Parmenides, wie alle Griechische Philosophen, (als Physiker,) von dem dualistischen Principe ausging, indem er das Warme und Kalte als erste Ursachen alles Seyns annahm, wissen wir durch Diogenes Laertius (de vit. philos. l. 9. c. 3.) (H.)

Identitas, s. Identität.

Ideologie, (*Ideologia*,) ein ursprünglich in der Französischen Sprache in neuerer Zeit gebildetes Wort [1], eigentlich die Wissenschaft des intellectuellen Vermögens des Menschen [2], überhaupt aber gleichbedeutend oder vielmehr substituirt für Metaphysik.

1) idéologie. 2) nach Destut-Tracy. Vgl. Dict. des sc. méd. T. XXIII. p 473.

Ides, Ideus, nach Theophrastus Paracelsus [1], die erste Masse der Schöpfung, entsprechend dem Chaos. Vgl. auch Idechtrum.

1) fragm. anat. Oper. Straßb. 1616, S. 20.

Idestrum, nach Ebendemselben das Verbindende in zusammengesetzten Dingen [1]. Vgl. Idechtrum.

1) So ist in der Erzeugung des Tartarus liquor humeralis das Idestrum (de tartaro tr. 4. c. 8.)

Ideus, s. Ides.

Idiocrasia, *Idiocrasis*, s. Idiosyncrasie.

Idio-electrische Körper, (*Idioelectrica corpora* [2],) Electrische Körper [3], Ursprüngliche [4] oder an sich electrische [5]

1) 2) Donborf's Lehre von der Electricität, 1. B. S. 4. 3) — 5) Kühn's neueste Entdeck. in der Electricität, S. 1

Körper, Nichtleiter[6], Erreger[7], Isolatoren[8], (Isolatores,) diejenigen Naturkörper, welche die durch Reiben erregte Electricität nur auf der geriebenen Stelle zeigen, sie längere Zeit behalten, und eine electrische Atmosphäre um sich verbreiten. Ihr Gegensatz sind Leiter. Vgl. Electricität.

6) Donndorf's Lehre u. s. w. a. a. O. 7) Burdach's Encycl. d. Heilwiss. 1. B. S. 295. 8) Ficinus Anfangsgr. d. med. Physik. §. 301.

Idiosyncrasie[1], (*Idiosyncrasia*[2], Idiocrasis[3], Idiocrasia[4], Idiotrophia[5].) Die Eigenheit eines jeden lebenden Wesens wird zunächst durch die Norm bestimmt, die als Bildungsgesetz der Classe, der Ordnung, der Gattung und der Art zu Grunde liegt, zu welcher es gehört. Dabei verstattet sich aber die Natur in Bildung von Einzelwesen noch einen ziemlich weiten Spielraum, indem sie, außer den Verschiedenheiten des Geschlechts und des Alters, jedem Eigenthümlichkeiten verleiht, die es von andern seines Gleichen unterscheiden, und auf keine gewisse Regel zurückgebracht werden können. Diese Bildungsverschiedenheiten begreift man gewöhnlich unter dem Nahmen Varietäten. Sie lassen als sinnlich wahrnehmbar über ihr Vorhandenseyn keinen Zweifel übrig. Außerdem aber gibt es noch feinere und versteecktere Nüancirungen des besondern Lebens von Individuen, die, wenn sie auch zum Theil materiell, (in der Bildungsform,) begründet seyn mögen, doch nur erst in ihren Folgen erkannt werden, und daher auch über die eigentlichen Bedingungen, unter denen sie Statt haben, Probleme aufstellen. Diese äußern sich zunächst im geistigen Leben, in Gefühlen und Neigungen. Ein großer Theil dieser Eigenheiten wird, da sie häufig gleichförmig vorkommen, als Temperament unter einen allgemeinen Begriff gebracht, (s. diesen Artikel,) indem man von der frühesten Zeit der Ausbildung einer Naturwissenschaft an diese Eigenheiten des geistigen Lebens mit Mischungsverhältnissen der flüssigen Theile des Körpers, (κρασις,) in Verbindung stellte, und davon abzuleiten suchte. Noch bleiben aber andere Eigenheiten übrig, die, da sie nur in einzelnen Individuen und seltener beobachtet werden, durchaus keiner Regel unterworfen zu seyn scheinen, ja sogar den Charakter der Regelwidrigkeit haben, und wenn sie als abnorme Erscheinungen störend in das individuelle Leben einwirken, ins Gebiet der Pathologie gehören. Von der Art sind alle Dispositionen für äußere Einflüsse, die die Mehrzahl der Menschen unberührt lassen, während einzelne sie mit größter Sorgfalt vermeiden müssen, wenn ihr Gesundheitszustand nicht gestört werden soll. Sie sind dann meist erst die Folgen anderweitiger Störungen des Gesundheitszustandes, und stehen häufig mit frühern abnormen Zuständen in nächster Verbindung, indem sie von diesen consecutiv erzeugt werden. Sie werden auch wohl

1) Ein Fragment über Idiosynkrasie von Dr. Wagner in Hufeland's und Himly's Journ. d. pract. Heilk. 1811, Nov. S. 55. 2) In Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes *ἰδιοσυγκρασια*. (Galeni meth. med. l. 5. c. 1,) Schraderi diss. de idiosyncrasia, Helmst. 1696. 4. 3) ungewöhnlich. Nysten braucht das Französische Wort „idiocrase." Vgl. Dict. des sc. méd. Vol. XXVI. p 483. 4) auch ungewöhnlich. Julii Alex. in Galeni praec. scripta indice, wie die vorigen Worte von *ἰδιος*, eigen, und *κρασις*, Mischung oder Temperament gebildet. 5) ebenfalls ungewöhnlich. Franc. Bonamici de element. l. 4. c. 83.

häufig wieder besiegt, oder verlieren sich, wenn der allgemeine Gesundheitszustand sich in der Folgezeit wieder anders modificirt. Aber auf der Grenzlinie von normalem und abnormem Leben kommen in einzelnen Individuen auch Dispositionen vor, die, da sie meist gleichgültiger und leicht zu vermeidender Veranlassungen zu ihrer Erregung bedürfen, und bei übrigens völligem Wohlbefinden eintreten, nicht wohl als pathologisch angesehen werden können. Es sind dieß insbesondere gewisse entschiedene und kaum zu überwindende Abneigungen oder sogenannte Antipathien gegen gewisse Gegenstände, Thiere, Gerüche und andere sinnliche Eindrücke; oder es bewirken auch Stoffe, die sonst zu Nahrungs- oder Genußmitteln dienen, wenn sie in den Magen gelangen, Erscheinungen, die den äußern Anschein von pathologischen haben, ob sie gleich, als leicht vorübergehend, nicht wohl darunter gerechnet werden können. Von dieser Art ist die eigne Hautröthe, welche bei manchen Personen nach jedesmaligem Genusse von Krebsen, von Erdbeeren, oder andern indifferent scheinenden Stoffen erfolgt, oder auch das Erbrechen oder Purgiren, welches bei manchen Personen nach dem auch mäßigen Genusse milder Stoffe entsteht. Diese Erscheinungen sind es insbesondere, welche den Nahmen Idiosyncrasien führen, welches Wort also nicht sowohl die Erscheinung erklärt, als sie bezeichnet, und dadurch andeutet, daß man sich nicht nach einer anderweitigen bekannten Ursache eines solchen gewöhnlich befremdenden Vorganges im individuellen Leben umzusehen habe. Daß ihr nächster Grund übrigens in dem Gangliensysteme zu suchen sei, ist aus bekannten Gründen mehr als wahrscheinlich, wenn wir auch nicht vermögen, anzugeben, welche qualitative Verschiedenheiten hier vorhanden seyn mögen, wenn Idiosyncrasien hervortreten sollen.

In Krankheiten ist die Unterscheidung von Idiosyncrasien wichtiger als im gesunden Zustande, einmal, weil sie hier gewöhnlich wegen erhöhter Reizbarkeit bestimmter hervortreten, dann aber, weil, wenn sie nicht beachtet werden, das Urtheil über die eigentliche Natur und den Gang der Krankheit, so wie über die Wirkung angewendeter Heilmittel nothwendig irre geleitet werden muß.

Man theilt übrigens die Idiosyncrasien in ursprüngliche, oder angeborne, und erworbene. Nur erstere sind als eigentliche Idiosyncrasien anzusehen, und daher auch schwerer, oder auch durchaus nicht zu besiegen. Unter die erworbenen gehören besonders die Antipathien, welche zufolge der Ideenassociation entstehen, oder auch zufolge eines Krankheitszustandes sich erst entwickeln, wie häufig bei hysterischen Personen.

Häufig entstehen auch im individuellen Leben eigne Gelüste nach gewissen Dingen, die gewöhnlich gar nicht oder doch nicht in so hohem Grade das Verlangen anreizen. Die mehrsten Erscheinungen dieser Art sind aber offenbar pathologisch [6], und selbst die zuweilen bizarren Gelüste der Schwangern sind dahin zu rechnen [7].

6) S. das Krankheitsgeschlecht Pica in Sauvages nosol. meth. T. III. P. 1. Cl. 8. ord. 2. Nr. 7. 7) Eine sehr gute Uebersicht der häufigsten Idiosyncrasien nach ihren verschiedenen Aeußerungen s. in der (N. 1.) angeführten Wagnerischen Abhandlung, welche auch in dem weitläufigen Artikel Idiosyncrasie im Dictionn. méd. T. XXIII. vorzüglich benutzt ist. (H.)

Idiotropia, ſ. Idioſyncraſie.

Idola, i. q. Spectra, ſ. Geſpenſter.

Idolon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], überhaupt ein Bild in der Seele. S. Idee.

1) εἴδωλον, ein Bild überhaupt, in obigem Sinne von den Stoikern gebraucht.

Idoneitas, ſ. Tauglichkeit.

Idos, *Idros*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], ſ. Schweiß.

1) ἶδος, ἵδρως, sudor.

Jecinor, ſ. Leber.

Jecoraria vena, ſ. Hohlader, auch unter Baſilica.

Jecori-vesiculares ductus, ſ. Cyſtico-hepatiſche Gänge.

Jecur, ſ. Leber.

Jejunalarterien, (*Jejunales arteriae*[1],) derjenige Theil der Inteſtinalarterien, der ſich nach dem Jejunum hinbegibt. S. unter Meſenteriſche Arterien, obere meſenteriſche Arterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2567.

Jejunitas, *Jejunium*, ſ. Nüchternheit, ingl. Hunger.

Jejunum, (*Jejunum*[1],) Leerdarm[2], Hungerdarm[3], Leerer Darm[4], Oberer Theil des Krummdarmes[5], (Intestinum jejunum[6], s. vacuum, Nestis[7],) der mittlere, zwiſchen dem Duodenum und Ileum liegende Theil des dünnen Darmes, der ſich aber von dem Ileum durch keine ſcharfe Grenze trennen läßt, ſondern allmählig in daſſelbe übergeht, daher mit Unrecht von den ältern Anatomen als beſonderer Darm unterſchieden wurde. S. Darmcanal.

1) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 6. „quod inter dissecandum reliquis intestinis inanius et magis vacuum reperiatur." 2) 3) Heuermann's Phyſiol. 3. B. §. 1080. 4) Kulmus anat. Tab. Danz. 1725, Tab. 20. 5) indem Ileum und Jejunum zuſammen Krummdarm genannt werden. S. Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 215. 6) Celsi de medic. l. 4. c. 1. 7) Vgl. dieß Wort.

Ignavia, ſ. Muthloſigkeit, auch Trägheit. — *genitalium*, ſ. Impotenz.

Ignavio, ſ. Träger Menſch.

Ignavitas, i. q. Ignavia.

Ignavus, ſ. Träger Menſch.

Igneum calidum, ſ. unter Angeborne Wärme.

Ignis, ſ. Feuer. — *amoris*, ſ. Liebesbrunſt. — *animalis*, *s. naturalis*, *s. vitalis*, ſ. Angeborne Wärme.

Ignobiliores actiones, ſ. Unterſtützende Actionen des Körpers.

Ignoranz, (*Ignorantia*[1], *Ignoratio*[2],) Unwiſſenheit, Unkunde, (Inscientia[3], Inscitia[4],) der Gegenſatz von Wiſſen.

1) 2) Cicero n. or. pr. Flacc. c. 20. et. pr. Cluentio, c. 59. 3) „Inscientia medicorum." Plinii hist. nat. l. 26. c. 1. 4) Cicero n. ep. ad div. l. 9. ep. 3.

Ignye, *Ignys*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechiſchen Worte[1], ſ. Kniekehle.

1) ἰγνύη, ἰγνύς, poples. (Hippocr. l. 6. epid. s. 1.)

Ile, ungewöhnlich [1] ein Darm, wovon der Plural Ilia [2], vergl. dieß Wort.

1) Servius gebraucht es (comm. ad Virgil. Aen. l. 7. v. 499.) auch Plinius (hist. nat l. 11. c. 37.) 2) Obgleich dieß Wort in die dritte Declination gehört (Ilia, gen. Ilium, dat. et abl. Ilibus, findet sich doch auch der Dativ von Celsus (de med. l. 4. c. 1.) nach der zweiten Declination flectirt (Iliis feminae.)

Ileae arteriae, s. Ileumarterie.

Ilech, auch Ylech, Ileias, eben so wie Iliaster, auch Yliaster, Eliaster, Iliastrum, Ileiados, Ileidos, Ileiadum, Iliadus, häufig von Theophr. Paracelsus gebrauchte Ausdrücke [1], zu Bezeichnung einer ersten Materie als Grundstoff der Dinge, die aber nach ihrer Zusammensetzung mannigfaltig wieder unterschieden werden, so als Ilech magnum et crudum, oder auch als vierfache Iliastri u. s. w. S. unter Theosophistische Systeme, Paracelsusisches System.

1) chir. l. 5. tr. 2. c. 1. de tartar. l. 2. tr. 2. c. 3 et 4. phil. l. 1. de el. aëris. Nr. 7. u. s. w.

Ileiados, *Ileiadum*, *Ileias*, *Ileidos*, s. Ilech.

Ileo-abdominalis musculus etc., s. Ilio-abdominalis musculus etc. — *caecale ligamentum*, s. Mesocäcum. — *coecalis valvula*, s. Bauhinsche Klappe. — *colica arteria*, s. Ileocolonarterie. — — *valvula*, s. Bauhinsche Klappe. — *coli-coecalis valvula*, s. ebendas.

Ileocolonarterie, (Ileo-colica arteria [1],) Hüft- und Grimmdarmarterie [2], Rechte untere Grimmdarmpulsader [3], (Arteria colica inferior dextra [4],) ein Ast der obern mesenterischen Arterie, der sich an das Colon der rechten Seite und das Ileum verbreitet. S. unter Mesenterische Arterien, obere mesenterische Arterie.

1) 2) Sömmerring's Gefäßl. §. 169. 3) 4) Meckel's Handb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1454.

Ileo-fascialis musculus etc. s. Ilio-fascialis musculus etc.

Ileolumbalarterie u. s. w., s. Iliolumbalarterie u. s. w.

Ileon, s. Ileum.

Ileum, (*Ileum* [1], Ileon [2],) Krummdarm [3], Gewundener [4] oder Umwickelnder Darm [5], Hüftendarm [6], Hüftdarm, Unterer Theil des Krummdarms [7], (Intestinum tenue [8], s. tenuius [9], s. gracile [10], s. ilium [11], s. ileum [12], s. circumvolutum [13], Volvulus [14], Eileon [15],) der dritte, zwischen dem Jejunum und Cöcum liegende, lange und gewundene Theil des dünnen Darmes, dessen Anfang, oder Grenze mit dem Jejunum nicht ge-

1) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 10. 2) Columbi de re anat. l. 11. c. 6 nach dem Griechischen ειλεος (Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 5.) oder ειλεον (Laurentii hist. an. l. 6. c. 15.) von ειλειν, winden. 3) Kulmus anat. Tab. T. 20. 4) Leber's Worlef üb. d. Bergliederungsk. Wien 1776, S. 404. 5) Hunermann's Physiol. 3. B. §. 1080. 6) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 410. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 115. 8) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 9) Celsi de medic. l. 4. c. 1. 10) Stephani dict. medic 1564, p. 548. 11) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 12) Winslowii expos. anat. vers. lat. tract. de abdom. n. 158. 13) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 17. 14) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 15) nach dem Griechischen Worte ειλεον, vgl. Note 2.

nau angegeben werden kann, weßhalb ihn mehrere neuere Anatomen, wie Wiedemann, Sömmerring, Hildebrandt u. a., mit dem Jejunum zusammen als Ein Stück betrachten. S. Darmcanal.

Ileum [1], *Ileum os* [2], s. Darmstück des Hüftknochens.

1) 2) Diese Bezeichnungen, obgleich sie bei mehrern ältern Anatomen vorkommen, verdienen keinen Beifall, da sie sich durch Corruption für Ilium os eingeschlichen haben.

Ileumarterien, (Ileae arteriae [1],) derjenige Theil der Intestinalarterien, der sich nach dem Ileum begibt. S. unter Mesenterische Arterien, obere mesenterische Arterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2567.

Ilia, nach Celsus [1], das zwischen den Hüften und dem Schooß Befaßte, gewöhnlicher aber auf den Raum zwischen den Rippen und den Hüften bezogen; auch, wiewohl in unbestimmter Bedeutung, die Därme [2], insbesondere aber mit Beschränkung auf einen Theil des Dünndarms. S. Iliacische Region und Ileum.

1) de med. l. 4. c. 1. „Ipsa autem ilia inter coxas et pubem immo ventre posita sunt." 2) Virgilii ecl. 7. v. 26. „Rumpantur ut ilia Codro."

Iliaca arteria, s. Iliumarterie. — — *anterior*, s. Iliolumbalarterie. — — *communis*, s. Iliumarterie. — — *coronaria*, s. Circumflexe Arterie der Hüfte. — — *exterior*, s. unter Glutäische Arterie, die obere. — — *externa*, s. *externa major*, s. Cruralarterie. — — — *minor*, s. Circumflexe Arterie der Hüfte. — — *interna*, s. Hypogastrische Arterie. — — *muscularis*, s. Circumflexe Arterie der Hüfte. — — *parva*, s. Iliolumbalarterie. — — *posterior*, s. unter Glutäische Arterien, die obere. — — *primitiva*, s. Iliumarterie. — *bursa mucosa*, s. Iliacischer Schleimsack. — *incisura*, s. *incisura superior*, s. unter Ischiadische Incisuren, die größere. — *vena anterior*, s. *externa*, s. unter Iliacische Venen, auch Cruralvene. — — *interna*, s. Hypogastrische Vene. — — *posterior*, s. ebendas. auch unter Glutäische Venen.

Iliacae arteriae, *glandulae*, *regiones*, *venae*, s. Iliacische Arterien, Drüsen, Regionen, Venen.

Iliaci plexus lymphatici, s. Iliacische Saugadergeflechte.

Iliacische Arterien, (Iliacae arteriae,) eine Benennung, welche mehrere Arterien führen, die sich im untern Theile des Rumpfes verzweigen. Ohne weitern Zusatz versteht man unter dieser Benennung die beiden großen Gefäße, in welche sich die Abdominalaorta gabelförmig spaltet; doch unterscheidet man diese richtiger durch den Ausdruck: Gemeinschaftliche iliacische Arterien, (Arteriae iliacae communes,) Iliumarterie. Nächst dieser führen noch folgende Arterien die obige Benennung: 1) Arteria iliaca interna, die Hypogastrische Arterie; 2) Arteria iliaca externa, s. externa major, die Cruralarterie; 3) Arteria iliaca anterior, s. parva, ist die Iliolumbalarterie; 4) Arteria iliaca posterior, s. exterior, die obere glutäische Arterie; 5) Arteria iliaca externa minor, die äußere circumflexe Arterie der Hüfte, (Arteria circumflexa ilei externa.) S. Iliumarterie und die übrigen bemerkten Artikel.

Iliacische Drüsen, Darmbeindrüsen[1], (Iliacae glandulae[2].) lymphatische Drüsen, welche zu den an den Iliumarterien liegenden Saugadergeflechten gehören. Man unterscheidet sie, wie diese Geflechte selbst, in innere[3], (internae[4], s. hypogastricae[5].) und äußere[6], (externae[7].) S. Iliacische Saugadergeflechte.

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1656. 2) Nuckii adenographia curiosa, Lugd. B. 1692, p. 7. 3) — 7) Meckel's Handb. a. s. m. a. a. O.

Iliacische Regionen, (Iliacae regiones[1].) Hüft-[2], oder Darm-[3] oder Darmbein-[4], oder Lenden-[5], oder Weichen-, oder Wampengegenden, Weichen[6], Dünnungen, Flanken[7], Wampen[8], Seitentheile des Mittelbauchs[9], (Ilia[10], Lagones[11], Laparae[12], Ceneones[13], Cholades[14], Cholagines[15], Inania[16], Regiones inanes, s. epicolicae[17], s. lumbares[18], Ixiae[19].) die beiden Seitentheile der mesogastrischen Gegend, oder die Gegenden zwischen den untern Rippen und dem obern Rande des Darmstückes des Hüftknochens. Der hintere Theil dieser Gegenden wird jedoch unter dem besondern Nahmen Lendengegend, (Regio lumbalis,) unterschieden. S. Abdominalregionen.

1) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 6. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 463. 3) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 142. 4) bedeutet nicht das, was hier unter iliacische Regionen verstanden wird, sondern die Gegend auf der äußern Haut, welche über der äußern Fläche des Darmstückes des Hüftknochens liegt, also die Gegend unter dem Hüftkamme. Leber (Vorles. üb. d. Zerglied. S. 377.) nennt diese Gegend Darmbeingegend (Regio iliaca.) 5) Leber's Vorl. a. a. O. Eigentlich nur der hintere Theil der iliacischen Regionen. 6) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 118. Gewöhnlich werden jedoch die Inguinalgegenden mit diesem Nahmen belegt. 7) 8) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 3. B. S. 580. 9) Rosenthal's Handb. d. chir. Anat. S. 108. 10) C. Bauhini theatr. anat. l. 2. c. 2. 11) — 16) S. diese Worte. 16) C. Bauhini theatr. an. l. c. als Uebersetzung von κενεωνες. 17) S. dieß Wort. 18) uneigentlich s. Leber's Vorles. a. a. O. 19) S. Ixye, Ixys.

Iliacische Saugadergeflechte, (Iliaci plexus lymphatici[1].) Geflechte lymphatischer Gefäße, welche aus den tiefern Beckengegenden entspringen, sich in die iliacischen Drüsen ergießen und das Lendensaugadergeflecht bilden helfen. Sie begleiten den Verlauf und die Vertheilung der gemeinschaftlichen iliacischen Arterien, und man unterscheidet demnach ein äußeres iliacisches oder Crural-Saugadergeflecht, (Plexus iliacus externus[2], s. cruralis,) das dem Verlauf der Cruralarterie, und ein inneres oder hypogastrisches, (Plexus iliacus internus[4], s. hypogastricus[5],) das dem Verlaufe der hypogastrischen Arterie folgt. S. Plexus lymphatischer Gefäße.

1) — 5) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 1745.

Iliacische Venen, (Iliacae venae,) mehrere aus dem untern Theile des Rumpfes entspringende Venen; besonders nennt man iliacische Venen, (Venae iliacae,) ohne weitern Beisatz die beiden großen Venen, welche, indem sie gabelförmig in der Gegend der Lendenwirbel zusammenkommen, die untere Hohlader bilden. Man nennt sie auch: gemeinschaftliche iliacische Venen, (Venae iliacae communes,) Iliumvenen. Außerdem führen

noch folgende Venen die obige Benennung: 1) Vena iliaca interna, s. posterior, ist die hypogastrische Vene; 2) Vena iliaca externa, s. anterior, ist die Cruralvene. S. Iliumvene nebst den übrigen bemerkten Artikeln.

Iliacischer Schleimsack, (Iliaca[1] bursa mucosa,) Schleimsack des Darmbeinmuskels[2], liegt am kleinen Trochanter unter der Sehne des Darmbeinmuskels, und existirt zuweilen doppelt. S. Schleimsäcke.

1) 2) nach Fischer (Anweis. zur Zergliederungsk. 2. Th. S. 166.)

Iliacischer Venenplexus, (Iliacus plexus venosus[1],) Venengeflecht des Hüftmuskels[2], die sich verflechtenden Venen auf der innern Fläche des Iliacus. S. Hypogastrische Vene.

1) 2) Loderi tab. an. v. Deutsch. Text, Taf. 22., f. 3. n. 57.

Iliaco-muscularis arteria, s. Iliolumbalarterie.

Iliaco-psoas, sc. *musculus*, eine Bezeichnung von Haller[1] für den Iliacus und den großen Psoas in Verbindung.

1) elem. physiol. T. III. l. 12. s. 4. §. 9.

Iliaco-trochantericus, s. *trochantinus musculus*, i. q. Iliacus.

Iliacum mesocolon, i. q. Mesocolon sinistrum, s. unter Mesocolon.

Iliacus, a, um[1], zur Hüfte, oder auch die Gegend zwischen den Rippen und Hüften gehörig, in den nächst gedachten Bezeichnungen.

1) eigentlich sprachwidrig, erst von den spätern anatomischen Schriftstellern gebildet. Vgl. die Note zu Ilium os.

Iliacus, (*Iliaeus*[1], Iliacus internus[2], s. major[3], sc. musculus,) Darmbeinmuskel[4], oder Darmbeinmäuslein[5], Innerer Darmbeinmuskel[6], Hüftenmuskel[7], Innerer Hüftmuskel[8], Großer Hüftmuskel[9], Hüftbeinmuskel[10], (Musculus ilio-trochantericus[11], s. iliaco-trochantericus[12], s. trochantinus[13],) der breite, platte Muskel, welcher von der innern Fläche des Darmstückes des Hüftknochens, die er ganz ausfüllt, entspringt, zu einem dicken Muskel zusammentritt, mit dem großen Psoas in Verbindung unter dem Inguinalligament, und über dem obern, vordern Rand des Beckens, aus der Abdominalhöhle herausgeht, sich an den kleinen Trochanter des Schenkelknochens befestigt, und zunächst zur Beugung des Schenkels dient. Einige Anatomen gedenken auch noch eines Iliacus, (Iliacus minor[14],) Kleiner Hüftmuskel[15], der, wiewohl nur

1) nach Riolan (anthrop. l. 5. c. 40.) 2) nach Spigel (de hum. c. fabr. l. 3. c. 22.) 3) Scheerschmidts myol. Tabell. Tab. 18. 4) nach Sömmerring (Muskellehre §. 294.) 5) nach Kulmus (anat. Tab. T. 28.) 6) Browne's verdeutschte Beschr. d. Muse. v. Spener, Berl. 1704, S. 76. 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 2. B. S. 187. 8) nach Sömmerring (a. a. O.) 9) Schaarschmidt's myol. Tab. a. a. O. 10) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 2206. 11) nach Scheeger (Nomenclat. d. Musk. S. 20.) 12) 13) (Iliaco-trochantin) nach Chaussier (expos. sommaire des musc. etc. p. 28.) 14) namentlich Winslow unter dem Nahmen: Le petit illaque, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 372.) 15) Scharschmidt's myol. Tab. a. a. O.

als Varietät, von der äußern untern Fläche der vordern untern Spina des Hüftknochens entspringt, gewöhnlich aber als ein Theil des Iliacus betrachtet werden kann. S. unter Schenkelmuskeln, Muskel des Oberschenkels.

Iliacus flexus, s. Sförmige Krümmung des Dickdarmes — *musculus*, s. Iliacus. — — *externus*, i. q. Pyriformis musculus femoris. — — *internus*, s. *major*, s. Iliacus. — *plexus internus vasorum absorbentium*, s. Hypogastrisches Saugadergeflecht. — — *venosus*, s. Iliacischer Venenplexus.

Iliadus, s. Ilech.

Iliaster, *Iliastrum*, nach Theophr. Paracelsus, Urmaterie der Dinge. Vgl. Cagastrum und Ilech.

Ilio-abdominalis musculus, s. Aufsteigender Abdominalmuskel. — *aponeurosi-femoralis musculus*, s. Tensor der Fascia des Schenkels. — *costalis musculus*, s. Quadratus der Lenden. — *cotylo-poplitaeus musculus*, s. Rectus des Unterschenkels. — *creto-tibialis musculus*, s. Sartorius. — *fascialis musculus*, s. Tensor der Fascia des Oberschenkels. — *femoralis articulatio*, s. Hüftgelenk.

Iliohypogastrischer Nerv, (*Ilio-hypogastricus nervus*, (Ileo-hypogastricus nervus [1].) Hüftbeckennerv [2], ein aus dem ersten Lendennerven entspringender, sich in dem absteigenden schrägen Abdominalmuskel verzweigender Nervenfaden. Vgl. Spinalnerven.

1) nach Schmidt (comment. de nervis lumbalibus, Vindob. 1794, 4.) 2) Loder's anat. Tafeln Taf. 173. Fig. 1. Nr. 50.

Ilioinguinalnerv, (*Ilio-inguinalis nervus*, Ileo-inguinalis nervus [1],) Hüftleistennerv [2], Aeußerer Inguinalnerv, (Nervus inguinalis externus,) ein aus dem ersten Lendennerven entspringender, sich in dem aufsteigenden schrägen und in dem queren Abdominalmuskel verzweigender Nervenfaden. Vgl. Spinalnerven.

1) nach Schmidt (comm. de nerv. lumbal. Vind. 1794, 4.) 2) Loder's anat. Taf. T. 173. Fig. 1. Nr. 58.

Ilio-ischii-trochantericus, s. *trochanterianus musculus*, s. unter Glutäen, kleiner Glutäus.

Iliolumbalarterie, (Ilio-lumbalis [1], s. Ileo-lumbalis [2] arteria,) Hüftlendenpulsader [3], Hüft- und Lendenarterie, Darmbeins- und Hüftpulsader, Kleine Hüftenpulsader [4], (Arteria iliaca parva [5], s. anterior [6], Arteria iliaco-muscularis [7],) gewöhnlich ein Ast der hypogastrischen Arterie, der sich vorzüglich in mehrere Muskeln der Lenden und Hüften verbreitet. S. Hypogastrische Arterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2390. 2) Meyer's Beschr. d. Blutgefäße, S. 146. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. Th. §. 1474. 4) 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1753, 3. Tbl. S. 100. 6) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 7) „Artère iliaco-musculaire." Dict. des sc. méd. Vol. XXIV. p. 1.

Ilio-lumbalia ligamenta, s. Iliolumballigamente.

Iliolumballigamente, Ilio-lumbalia ligamenta, Ileo-lumbalia ligamenta[1],) Vordere Beckenbänder[2], Darmlendenbänder[3], (Ligamenta pelvis antica[4],) die zu beiden Seiten zwischen dem hintern Theile des Darmstückes des Hüftknochens, und dem fünften Querprocesse des letzten Lumbalwirbels befindlichen Bänder, und zwar a) ein oberes[5], (superius[6],) welches vom innern Labium des Darmstückes entspringt, und sich an die Spitze des Querprocesses des fünften Lumbalwirbels anlegt, und b) ein unteres, (inferius[7],) das von der innern Fläche des Darmstückes kommt, und sich an den untern Rand des Querprocesses des fünften Lumbalwirbels ansetzt. Beide dienen zur Befestigung des Rückgraths mit dem Becken und zur Anlage der benachbarten Muskeln. Unter dem Nahmen Ligamentum ilio-lumbare, s. ilio-lumbo vertebrale, wird auch nur allein des obern gedacht[8]. S. Beckenligamente.

1) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 1871 doch nimmt er nur eines derselben, nämlich das obere an und glaubt, daß das untere entweder oft fehlen müsse, oder daß man eine Partie des obern als unteres beschrieben habe. 2) Sömmerring's Bänderl. §. 42. u. 43. 3) Meyer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 4) nach Weitbrecht (syndesmolog tab. 10. fig. 87.) 5) nach Winslow „ligament commun supérieur des os innominés." (expos. anat. T. I. tr. des os frais, n. 105.) 6) Dict. des. sc. méd. Vol. XXIV. p. 13 u. 14. Es soll an dem vierten Lendenwirbel seinen Ansatz haben. 7) 8) Loder's anat. Handb. 1. Th. 2. Aufl. §. 182.

Ilio-lumbalis arteria, s. Iliolumbalarterie. — — *plexus lymphaticus*, s. Iliolumbalsaugadergeflecht. — — *vena*, s. Iliolumbalvene.

Iliolumbalsaugadergeflecht, (Ilio-lumbalis plexus[1] lymphaticus,) ein auf der Ilio-lumbalarterie unterschiedener Strang von Saugadern. S. Plexus lymphatischer Gefäße.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 277.

Iliolumbalvene, (*Ilio-lumbalis vena*[1], s. Ileo-lumbalis vena,) die die gleichnamige Arterie begleitende und sich in die hypogastrische Vene ergießende Vene. S. Hypogastrische Vene.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. Th. §. 269.

Ilio-lumbare ligamentum, s. unter Iliolumballigamente. — *lumbo-costalis musculus*, s. Quadratus der Lenden. — — *costo-abdominalis musculus*, s. Aufsteigender Abdominalmuskel. — — *vertebrale ligamentum*, s. unter Iliolumballigamente. — *pectinea eminentia*, s. Tuberculum des Schooßstücks des Hüftknochens. — *pretibialis musculus*, s. Sartorius, ingl. Semimembranosus. — *puberalis bursa mucosa*, s. Iliopuberalschleimsack. — *pubo-costo-abdominalis musculus*, s. Absteigender Abdominalmuskel.

Iliopuberalschleimsack, (Ilio-puberalis bursa mucosa, Ileo-puberalis bursa mucosa[1],) Schleimsack des Darmbein- und Lendenmuskels[2], befindet sich zwischen der Sehne beider Muskeln und dem Capselband des Schenkelknochens. S. Schleimsäcke.

1) 2) nach Fischer (Anweis. zur Gergliederungsk. S. 165.)

Ilio-rotans, s. rotulianus musculus, s. Rectus des Unterschenkels.

Iliosacralligamente, (*Ilio-sacra ligamenta*, Ileosacra ligamenta[1],) Hintere Beckenbänder[2], Bänder des Darm- und Heiligenbeins[3], (Ligamenta sacro-iliaca[4], s. ossis ilei postica[5]. s. pelvis postica[6],) die zwischen dem hintern Ende der Crista des Darmstückes des Hüftknochens, und der hintern Fläche des Kreuzknochens nach oben liegenden, zur Befestigung der sacroiliacischen Symphyse beitragenden Bänder, und zwar zu beiden Seiten a) ein langes[7], oder äußeres langes[8], oder oberflächliches[9], (longum[10], s. superficiale[11],) welches von der obern hintern Spina des Darmstückes des Hüftknochens kommt, und sich an den vierten falschen Querproceß des Kreuzknochens ansetzt, und b) ein kurzes[12], oder inneres kleines[13], oder tiefes[14], (breve[15], s. minus[16], s. profundum[17],) welches von derselben Stelle, nur etwas mehr nach innen, entspringt, und seine Anlage an dem dritten falschen Querproceß des Kreuzknochens hat. Noch wird ein hinteres Seitenband[18] oder Querband[19], (Ligamentum laterale posticum ossis ilei[20],) unterschieden, welches von der hintern Spina des Darmstückes des Hüftknochens zum untern Rande des ersten falschen Wirbels des Kreuzknochens hinübergeht, und den äußersten Enden der langen Rückenmuskel zur Befestigung dient, daher mehr in die Myologie als in die Syndesmologie gehört[21]. S. Beckenligamente.

2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat d. M. 1. B. §. 633. 3) Sömmerring's Bänderl. §. 57, 58 u. 39. 3) 4) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 188, 189. 5) nach Weitbrecht (syndesm. tab. 16. f. 51 u. 57.) 6) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 925. 926. 7) Sömmerring's Bänderl. §. 57. 8) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 188. 9) — 11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 935. 12) Sömmerring's Bänderl. §. 38. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 189. 14) 15) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 936. 16) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 17) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 18) Sömmerring's Bänderl. §. 39. 19) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 20) nach Weitbrecht (a. a. O.) 21) es ist das „ligament commun inférieur antérieur" des Winslow, so wie die Iliosacralligamente überhaupt bei ihm „ligamens communs inférieurs postérieurs" sind. S. dessen expos. anat. T. I. tr. des os. frais, n. 106.

Ilio-sacro-femoralis musculus, s. unter Glutäen, großer Glutäus.

Iliosrotalnerv, (*Ilio-scrotalis nervus*[1],) nennt Chaussier den äußern Zweig des vordern Astes des ersten Lendennervenpaares, welcher den obern Theil des Psoasmuskels durchbohrt, vor dem viereckigen Lendenmuskel herabsteigt, längs der Crista des Darmknochens hinläuft, und sich endlich in die Abdominalmuskeln, in die Gegend des Schamberges und in das Scrotum, oder bei Weibern in die großen Schamlippen verzweigt. S. Spinalnerven.

1) Dictionn. des sciences médic. T. XXIV. p. 15.

Ilio-trochantericus musculus, s. unter Glutäen, den großen Glutäus, auch Iliacus.

Ilion os, s. Ilium os.

Ilium[1] *os*, s. Darmstück des Hüftknochens.

1) Da Ilium der Genitiv des Plurals von Ile, Darm, ist; so ist es ein Sprachfehler, wenn, wie dieß mehrere anatomische Schriftsteller sich erlaubt haben, Ilium oder auch Ilion ohne Beisatz von os als Substantiv oder auch Appositio-

betrachtet wird, (Bartholini an. l. 4. c. 16.)) Eben ſo wenig verdient auch die Bezeichnung Ilii os, ſ. Ilei os Beifall. (Vidi Vidii de anat. l. 2. c. 8.) Gleichwohl hat ſich daraus das Adjectiv Iliacus gebildet, welches nicht minder ſprachwidrig erſcheint, als die folgenden bloß zu ſchärferer Unterſcheidung gewählten Bezeichnungen.

Iliumarterie, Hüftarterie [1], Hüftenpulsader [2], Gemeinſchaftliche Hüftpulsader [3], Beckenſchlagader [4], Pulsader des Beckens, Beckenpulsaderſtamm, Krummdarmpulsader [5], (Arteria iliaca [6], s. iliaca communis [7], s. iliaca primitiva [8], s. pelvi-cruralis [9], s. cruri-lumbalis [10], s. cruralis lumbalis [11].) So heißt jeder der beiden Zweige, in welche ſich die abſteigende Aorta in der Gegend der letzten Lendenwirbel ſpaltet, von der Gabelung an bis an die Stelle, wo ſich jeder wieder in die hypogaſtriſche und in die Cruralarterie theilt. S. Aorta.

1) Sömmerring's Gefäßl. §. 177. 2) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 8. B. S. 94. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1471. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 720. 5) unrichtige Bezeichnung, da ſie den Iliumarterien zukommt. 6) Spigelii de h. c. fabr. l. 6. c. 4. 7) — 11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Iliumvene, Hüftvene [1], Gemeinſchaftliche Hüftblutader [2], Hüftenblutader [3], Urſprüngliche Hüftenblutader [4], (Vena iliaca [5], s. iliaca primitiva [6], s. iliaca communis [7],) ſo heißt jeder der beiden Aeſte, aus welchen ſich in der Gegend der letzten Lendenwirbel die untere Hohlvene zuſammenſetzt, von der Stelle an, wo jeder derſelben aus der hypogaſtriſchen und Cruralvene entſteht, bis zu ſeinem Uebergange in die Hohlvene. S. Hohlvenen.

1) Sömmerring's Gefäßl. §. 266. 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1617. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 3. B. S. 171. 4) ebendaſ. S. 172. 5) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 133. 6) 7) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Illaudabiles partes, ſ. Unedle Theile des Körpers.

Illegitimae costae, ſ. Unächte Rippen.

Illibata virgo, ſ. Reine Jungfrau.

Illiberalitas, ſ. Unedelmuth.

Illos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1], i. q. Oculus, ſ. Auge.

1) ἄλλος.

Illuſion [1], iſt ein ſinnlicher Eindruck mit einem irregeleiteten Urtheile über den ihn veranlaſſenden äußern Gegenſtand. In ſo fern unſere Sinne über das eigentliche Weſen der Außenwelt uns nicht belehren können, wir aber gleichwohl im täglichen Leben vorausſetzen, daß äußere Gegenſtände, die allen Menſchen mit geſunden Sinnen und im Leben gereifter Urtheilskraft gleichförmig erſcheinen, auch dieſelben ſind, wie ſie ſich in einfacher Beobachtung darſtellen, (ſo z. E. daß ein Kunſtgemälde, an dem jeder Kenner das Colorit und die richtige Vertheilung von Licht und Schatten bewundert, dieſe Vorzüge auch im verſchloſſenen, aber erleuchteten Zimmer beſitze, wenn auch kein Auge ſich darauf richtet,) ſind alle ſinnliche Wahr-

1) Dieß Wort iſt aus der Franzöſiſchen Sprache in die Deutſche aufgenommen; das Lateiniſche Wort Illusio hat bloß die Bedeutung der Verſpottung.

nehmungen Illusionen. Indessen verleiht der reflectirende Verstand dem Wahrgenommenen eine Objectivität, wenn nicht nur die Wahrnehmung unter wechselnden Verhältnissen dieselbe bleibt, sondern auch mit andern, von deren Realität wir uns früher überzeugten, nicht im Widerspruche steht, und überhaupt den Gesetzen unsers Denkvermögens nicht widerstreitet. Uebereinstimmung der sinnlichen Wahrnehmungen unter sich, sowohl der eignen unter sich, als der eignen und fremder Wahrnehmungen, sowohl gleichzeitiger als früherer und späterer, ist also das eigentliche Criterium der Wahrheit derselben, womit wir uns auch für unsere Lebenszwecke vollkommen begnügen können.

Jede Illusion ist es also nur in so fern, als in der Wahrnehmung etwas Nichtwahres ist, was wir aber in dem Momente der Wahrnehmung selbst nicht als Trug oder Täuschung unterscheiden. Der Trug selbst aber ist kein fremder, sondern beruht immer auf Selbsttäuschung, obgleich diese zum Betrug von andern benutzt werden kann. Die große Kunst des Lebens, andern zu imponiren, beruht auf der Leichtigkeit, mit der Menschen bei Unerfahrenheit im Leben sich Illusionen überlassen.

Im allgemeinen kommt jede Illusion auf eine Ueberlegenheit des Sinnenlebens über das Verstandsleben hinaus, dieß jedoch in Hinsicht des Antheils, den die Phantasie immer an dem Sinnenleben hat. Es geben sich also Personen von starker Einbildungskraft eben so leicht Illusionen hin, als Personen von eingeschränktem Verstande. Für momentane Lebenszwecke, und insbesondere für das Genußleben sind Illusionen aber dem Menschen von großem Vortheile; durch sie sind die Menschen, indem ihnen die Phantasie bald Trugbilder unterschiebt, wo das wirkliche Leben ihnen eine Leere bietet, bald in lebhaftem Colorit ausmalt, was sich bei ruhiger Reflexion nur in matten Umrissen darstellt, gewöhnlich in dem Moment des Eindruckes höchst zufrieden gestellt, und erachten sich in Fülle von Lebensglück und Lebensvortheilen, wo zu reeller Genüge der Stoff durchaus ermangeln würde. Alle Eitelkeiten der Welt, jene großen Hebel des geselligen Lebens, beruhen einzig auf Illusionen. So sind es auch besonders Illusionen, die die Leidenschaften der Menschen aufregen, die ihre Hoffnungen beleben, und überhaupt uns zu einem ideellen Leben erheben. Ohne sie würde kein Enthusiasmus entflammt, keine kühne Unternehmung gefaßt werden; das Reich der Poesie und Künste würde unbebaut bleiben; die Menschen würden zu Verstandesmaschinen herabsinken, das Leben würde nichts als ein calculirter Mechanismus seyn.

Die wahre Weisheit des Lebens ist also nicht, Illusionen zu bekämpfen, oder sich ihnen zu entziehen, sondern nur zur rechten Zeit von ihnen zurückzukommen, und sie nicht zum Regulator des Lebens zu machen, weil sie, vom Augenblicke geboren, auch eben so schnell wieder von der Zeit verschlungen werden, und die fliehenden und dahin schwindenden Illusionen eben so wenig fest halten zu wollen, als de Freund der dramatischen Kunst, beim Streben, so lange als möglich sich die Empfänglichkeit für die Lebendigkeit einer Kunstleistung auf der Bühne zu erhalten, den Wahn seiner Kindheit nährt, daß

nach gefallener Gardine die Handlung hinter derselben eben so ihren Fortgang nehme, als eine Scene im öffentlichen oder Privatleben, deren zufällige Zuschauer wir auf einige Momente waren. Vgl. Täuschungen, auch Weisheit. (H.)

Ima vox, s. Baßton.

Imaginabile intervallum medium septi pellucidi, s. Duncansche Höhle.

Imaginarii colores, s. Physiologische Farben.

Imagination, (Imaginatio [1].) Einbildungskraft [2], (Figuratio [3].) Wir besitzen die Fähigkeit, die Vorstellungen, welche wir durch den innern und äußern Sinn von uns und den Außendingen, vermittelst des Vorstellungsvermögens empfingen, und im Gedächtnisse aufbewahrten, nach Willkür hervorzurufen, zu beleben, zu verbinden, zu trennen, sie auf mannigfaltige Weise zu formen, und neue aus ihnen zusammenzusetzen. Dieß Vermögen des Geistes wird im allgemeinen Einbildungskraft, Imagination, auch Phantasie genannt, und gewöhnlich in reproductive und productive eingetheilt. Jene, die reproductive Einbildungskraft wird als die Fähigkeit angesehen, einmal schon gehabte oder erhaltene Vorstellungen, so wie sie sind, wieder hervorzurufen, zu beleben, und dem betrachtenden Verstande vorzuführen. Diese, die productive Einbildungskraft, hingegen wird als das Vermögen betrachtet, neue Vorstellungen und Bilder zu schaffen, oder bestimmter und wahrer, vorhandene Vorstellungen als Theile anzusehen, und aus ihnen neue zusammenzusetzen. Jene heißt Imagination im engern Sinne, diese Phantasie. Letzterer wird das Prädicat schöpferisch beigelegt; nicht, als ob sie ganz neue, nicht durch den Sinn in ihren einzelnen Theilen gegebene Vorstellungen zu schaffen vermöchte, sondern bloß in wie fern sie neue Zusammensetzungen aus schon vorhandenen Vorstellungen hervorzubringen vermag, z. B. aus den Vorstellungen Mensch und Flügel, die neue Vorstellung: beflügelter Mensch u. s. w.

Die genauere Erforschung und Bestimmung der Natur dieses Vermögens, seine Verwandtschaft mit dem Gedächtnisse, die Gesetze, nach welchen es thätig ist und alles, was hierher gehört, ist dem Artikel Phantasie vorbehalten. (Dzondi)

1) Plinii hist. nat. l. 20. c. 7. 2) C. A. Muratori Ab. d. Einbildungskraft d. Menschen mit Zusätzen von G. H. Richarz; Leipz. 1785, 8 Thle. 8. 3) Quinctil, dect. l. 6. c. 4.

Imaginatrix facultas, vgl. Hegemonicae actiones.

Imagines oculares, s. Augentäuschungen. — *sensus interni*, s. Bilder der Einbildungskraft.

Imago in oculo, s. in retina, s. Bild im Auge.

Imbecillitas, s. Schwäche. — *animi*, s. Dummheit.

Imber sanguineus, s. Blutregen.

Imberbes, Imberbi, s. Unbärtige Menschen.

Imbonitas, s. Rauhigkeit.

Imbrex [1] *narium*, s. Scheidewand der Nase.

1) eigentlich ein hohler Dachziegel, der den Regen, (Imber,) abwärts leitet, hiernach auch alles, was diesem ähnlich, oder rinnenförmig gebildet ist, so auch die hiernach gebildete Hand zum Klatschen. (Suetonii vit. Ner. c. 20.)

Immanitas, ſ. Unmenſchlichkeit.

Immaterialismus, (*Immaterialismus*,) die Annahme eines dem körperlichen oder materiellen entgegengeſetzten Seyns. S. Immaterialität.

Immaterialiſt, (*Immaterialista*,) ein ſich zum Immaterialismus Bekennender, im Gegenſatze des Materialiſten.

Immaterialität[1], (*Immaterialitas*,) Unkörperlichkeit, (Incorporalitas[2],) als Gegenſatz der Materialität, (Körperlichkeit,) würde allen dem zukommen, was ſeiner Natur nach keinen nächſten Bezug auf Raumerfüllung hat, und dem Schwerprincip nicht unterworfen iſt. Alles was daher in der Erſcheinung als Freithätiges, als Kraft, hervortritt, würde darunter befaßt ſeyn. Nirgends aber beſteht dieſes für ſich geſondert, ſondern wird nur in unſerer Vorſtellung, (als Gedanke,) zu etwas für ſich, von Materie geſchiedenem. Ueberall, wo etwas in der Natur ſich als dynamiſch geltend macht, iſt es auch an einen, (Raum erfüllenden, den Geſetzen der Attraction und Gravitation gehorchenden,) Stoff gebunden, der ihm ſelbſt zum Träger dient. Dieß gilt auch von dem Freithätigſten, was wir in unſerm eignen Bewußtſeyn unterſcheiden, von unſerm geiſtigen Selbſt, das, ſo weit alle menſchliche Erfahrung reicht, immer an eine körperliche Organiſation, insbeſondere an den Gehirn- und Nervenorganismus gebunden iſt.

In Hinſicht deſſen iſt es nun insbeſondere, daß ältere und neuere Philoſophen die Immaterialität, dem eigentlichen Seyn, oder in metaphyſiſcher Bezeichnung, der Subſtanz nach, in Anſpruch genommen haben, beſonders auch, um in der Behauptung dieſer eine Garantie für die dem geiſtigen Bedürfniſſe ſelbſt ſo nahe gelegte Fortdauer nach dem (körperlichen) Tode zu erlangen.

So wenig es nun auch dem menſchlichen Scharfſinne gelungen iſt, die Art und Weiſe darzuſtellen, wienach der menſchliche oder ein ihm ähnlicher Geiſt, ohne Vereinigung mit einer körperlichen Organiſation, ohne Sinnesorgane, welche die Vermittler zwiſchen ihm und der Außenwelt bilden, einen Beſtand behaupten, und ſowohl ſich ſelbſt, als einem höhern Lebenszwecke genügen könne; ſo unbegreiflich iſt doch auch das Hervorgehen eines geiſtigen Vermögens aus der bloßen Vereinigung körperlicher Stoffe. Wir können durchaus weder das Seyn eines Körpers für ſich in einer nirgends von einem Vorſtellungsvermögen aufgefaßten Welt, noch das Seyn eines unkörperlichen, der Vorſtellungen fähigen Weſens in einer öden körperloſen Welt auf eine nur einigermaßen uns genügende Weiſe denken, und halten uns, wenn wir den Begriff Immaterialität bilden, durchaus nur an eine Negation. Dafür aber, daß wir einer höhern Welt angehören, wenn uns auch alles in unſerm empiriſchen Bewußtſeyn auf die Körperwelt hinweiſ't, in der ſelbſt wir erſt zum Bewußtſeyn erwacht ſind, haben wir genügendere Verbürgung, als die Grübeleien der Metaphyſiker, wodurch die Natur eines geſchiedenen geiſtigen Seyns erkannt werden ſoll, indem eine Löſung der Einheit, in wel-

1) B. L. Tralles Gedanken über das Daſeyn, die Immaterialität und Unſterblichkeit der menſchl. Seele, Breſl. 1776, 8. 2) Macrobii somn. Sc. l. 1. c. 5.

che wir im Leben aufgenommen ſind, und in welcher erſt das Leben nach außen und innen hervorgeht, auch nur in der Vorſtellung ein durchaus eitles Streben iſt. Vgl. Unſterblichkeit und andere verwandte Artikel. (H.)

Immaturitas, ſ. Unreife.

Immediati nervi, ſ. Primitivnerven.

Immemoritas, ſ. Vergeſſenheit.

Immensiloquentia, ſ. Geſchwätzigkeit.

Immersus musculus scapulae, i. q. Subscapularis.

Immisericordia, ſ. Unbarmherzigkeit.

Immissio seminis, ſ. Seminatio.

Immobiles arteriae, ſ. Unbewegliche Arterien. — *partes*, ſ. Unbewegliche Theile.

Immobilis mobilis articulatio, ſ. unter Amphiarthroſe.

Immobilitas, ſ. Unbeweglichkeit.

Immoderantia, *Immoderatio*, ſ. Unmäßigkeit.

Immodestia, ſ. Unbeſcheidenheit.

Immortalität, (*Immortalitas*,) ſ. Unſterblichkeit.

Immunditia, *Immundities*, ſ. Unreinlichkeit.

Immutabilitas, ſ. Unveränderlichkeit.

Immutatio, ſ. Veränderung.

Impar cavitas, ſ. Ungleiche Knochenhöhle. — *plexus choroideus*, ſ. unter Choroideiſche Plexus des Gehirns, mittlerer Plexus.

Impares partes, ſ. Ungepaarte Theile.

Imparia ossa, ſ. Ungepaarte Knochen.

Impassibilitas, ſ. Apathie.

Impatientia, ſ. Ungeduld.

Impenetrabilitas, ſ. Undurchdringlichkeit.

Imperitia, ſ. Unerfahrenheit.

Imperturbatio, ſ. Apathie.

Impes, ungewöhnlich [1], ſ. Impetus.

1) kommt bloß im Genetiv „impetis" (Lucretii de nat. rer. l. 6. v. 486.) und Ablativ „impete" (Ovidii Met l. 3. v. 79. „impete vasto fertur") vor.

Impetum faciens, vgl. Enormon.

Impetus, (Impes,) heftiger Trieb, ſich vorwärts zu bewegen, in ſeiner Aeußerung. Vgl. Trieb

Impigritas, ſ. Unverdroſſenheit.

Implacabilitas, ſ. Unverſöhnlichkeit.

Implantatus aër, ſ. Angeborne Luft.

Impotentia, *Impotentia coeundi*, *s. generandi*, *s. virilis*, ſ. Impotenz.

Impotenz [1], (Impotentia [2],) Unvermögen [3] deutet, dem eigentlichen Ausdrucke nach, einen Mangel an Kraft an, welche, der Natur und der Beſtimmung eines Weſens nach, von dieſem gefordert werden kann. Vgl. Schwäche. In beſonderer Beziehung erhält dieß Wort aber ſeine Anwendung auf das Zeugungsunver-

1) Klose's Syſtem d. gerichtl. Phyſ. §. 64. 2) P. Zachiae quaest. med. leg. l. 9. tit. 3. qu. 2. 3) Frank's Syſt. d. med. Polizei, 2. Aufl. 2. B. S. 393.

mögen, was dann durch die Bezeichnungen Männliche Impotenz [4], Männliches Unvermögen [5], Unvermögenheit, oder Untüchtigkeit, oder Ungeschicklichkeit zum Beischlaf [6], oder Unfruchtbarkeit [7] der Männer, (Impotentia virilis [8], s. coeundi [9], s. generandi [10], Adynamia virilis, Ignavia genitalium virilium, Sterilitas virilis [11],) noch schärfer angedeutet wird [12].

Die Zeugungsfähigkeit ist eine Function, die zu ihrer Ausübung eine gewisse Körperreife und eine noch ungeschwächte Lebenskraft voraussetzt, also auch bei zunehmendem Alter weit eher wieder verloren geht, als das Maß der Kräfte, um wenigstens nothdürftig das eigne Leben fortzusetzen, erschöpft ist. Unreife Knaben, oder Knaben vor den Jahren der Pubertät, sind eben so zur Zeugung unfähig, als abgelebte Greise. Vgl. Pubertät und Greisesalter.

Gewöhnlich wird der Zeitraum vom 14ten bis zum 70sten Jahre als der angesehen, innerhalb dessen der Geschlechtstrieb im männlichen Geschlechte sich regt, und ein gesunder Mann als zeugungsfähig angesehen werden kann, wenn auch zu Anfange wie zum Ausgange dieser Periode die Befriedigung des Zeugungstriebes, zumal bei Wiederholung, nie ohne mehrere oder mindere Beeinträchtigung der eignen Lebenskraft geschieht. Indessen sind die Fälle nicht selten, daß nicht nur die Regungen der Geschlechtslust noch weit früher eintreten und weit länger aushalten, sondern daß auch in noch zartem, eben so wie in sehr hohem Alter Kinder erzeugt werden [13].

Die Geschlechtsfunction gehört ferner unter diejenigen, die zu ihrer Wiederholung eines gewissen Zwischenraums, und zwar eines größern als jede übrige Lebensfunction, bedarf. Die Natur fordert Ruhe und Erholung von der Erschöpfung, die eine nothwendige Folge davon ist. Es tritt also nach jeder Samenergießung eine temporäre Impotenz von längerer oder kürzerer Dauer ein. Auch bei den kräftigsten Männern und in dem frischesten Lebensalter wird innerhalb eines Zeitraumes von einigen Stunden die Geschlechtsfunction über 4 — 5 Mal schwerlich geübt werden können. Schwächlichere werden sich kaum die zweite oder dritte Wiederholung ohne gänzliche Erschöpfung verstatten können [14].

4) Klose's System u. s. w. a. a. O. 5) Em. C. Elvert die Unzuverlässigkeit ärztlicher Entscheidungen üb. vorhandenes männl. Unvermögen, Thüing. 1808, 8. 6) 7) Fabricii v. Hilden Wunderzeit, übers. durch B. Greifen, Frankf. a. M. 1652, S. 566. 8) Simon diss. de impotentia virili, Jen. 1734, 8. 9) 10) P. Zachiae qu. med. leg. l. c. wo beides mit Bestimmtheit unterschieden wird. 11) Fabricii Hild. obs. chir. cent. 5. obs. 40. 12) die Worte Agenesia (Vogel. gen. morb. cl. 6. n. 283.) und Anaphrodisia (Sauvages nosol. meth. cl. 6. ord. 12. n. 13) bezeichnen ebenfalls Impotenz, aber mit Mangel an Geschlechtstrieb, und als wirklich entschiedenen Krankheitszustand. Auf eine ungewöhnliche Weise wird das Wort Impotenz (Anaphrodisia) auch auf die Unfähigkeit beider Geschlechter zum Beischlaf ausgedehnt, jedoch von der Unfähigkeit zur Zeugung, (Agenesia) geschieden. S. Dict. des sciences méd. T. XXIV. mot. Impuissance. 13) Schurig (spermatol. c. 4 § 26.) führt mehrere Fälle an, wo Knaben von 7 — 13 Jahren, eben so (§. 17.) wo Greise von 75 bis über 100 Jahre Kinder zeugten. Vgl. auch Halleri elem. physiol. T. VII. l. 27. s. 3. §. 18. 14) Vgl. M. Venette tableau de l'amour T. I. P. 2. chap. 7.

Diese transitorische Impotenz hat zunächst in dem Mangel an Zeugungsstoff ihren Grund, und hört auf, sobald die Absonderung der Samenfähigkeit wieder begonnen, und so weit ihren Fortgang genommen hat, daß wenigstens einige Ansammlung desselben in den Zeugungsorganen wieder Statt hat. Eine andere transitorische Impotenz ist aber eine solche, die zunächst in psychischen Einflüssen gegründet ist, wodurch der Zeugungstrieb auch bei vorräthigem kräftigen Samen auf längere oder kürzere Zeit unterdrückt wird. Jede Ablenkung des Gefühls durch momentan angeregte Leidenschaft, oder auch einen Gegenstand, der das intellectuelle Leben mit vorwaltender Stärke in Anspruch nimmt, kann diese Folge haben, so daß selbst die Macht des Willens, sich dem Zeugungstriebe zu überlassen, dadurch überwältigt wird. Eine entschiedene Abneigung gegen eine Person, Furcht, Scham, oder Scheu, angestrengtes Denken, kann eine temporäre Impotenz bewirken. Eine befremdende hierhier gehörige Erscheinung ist aber diejenige Art von Impotenz, wo auch bei vorhandenen physischen Bedingungen der Zeugungsfähigkeit, und selbst lebhafter Anregung des Zeugungstriebes, die körperlichen Veränderungen in den Zeugungsorganen, die solche in den zur Uebung der Geschlechtsfunction nöthigen Stand setzen, außenbleiben, oder wenn sie eingetreten waren, mit einem Mal wieder nachlassen. Diese Erscheinung hat von der ältesten Zeit an der Volksglaube mit magischen Einwirkungen in Verbindung gebracht. Man kennt sie unter dem in verschiedene Sprachen übergegangenen Ausdruck des Nestelknüpfens, (s. diesen Artikel.) So wenig auch das, was hierbei im psychischen Leben vorgeht, immer mit Bestimmtheit angegeben werden kann; so ist doch darüber schwerlich ein Zweifel vorhanden, daß bloß eine Umstimmung des gemüthlichen Lebens, worauf körperliche Verhältnisse, wie die Lebhaftigkeit gewisser Vorstellungen, gleich großen Einfluß haben, die nächste Ursache davon sei. Aus diesem Grunde werden auch Trunkene, so sehr auch in der Regel der Genuß geistiger Getränke den Geschlechtstrieb anreizt, leicht zur Vollziehung des Beischlafs impotent; nach einer unter Lüstlingen bekannten Rede befördert daher der Wein, (bei reichlichem Genusse,) das Wollen, hindert aber das Vollbringen, was auch wohl von dem Opium gilt, dessen Genuß den Orientalen häufig zum Bedürfnisse worden ist.

Man unterscheidet mit Recht eine Impotenz in Hinsicht der Unfähigkeit zum Begattungsact, und in Hinsicht der Unfähigkeit einer Kindererzeugung, wenn auch die Zeugungsorgane die Disposition zu jenem besitzen [15]. Die Impotenz ist vollständig, wenn ein Vermögen so wenig wie das andere Statt hat. Castraten sind in der Regel ohne Trieb, so wie der Begriff eines Castraten die Zeugungsunfähigkeit nothwendig in sich schließt; doch sind auf gewöhnliche Art Castrirte nicht selten der Erection des Zeugungsgliedes fähig, und daher für den Begattungsact wenigstens theilweise vermögend. Vgl. den Artikel Castrat.

Eine relative Impotenz ist vorhanden, wenn ein solches Mißverhältniß zweier zur Ausübung der Geschlechtsfunction verbundener Individuen eintritt, welches die Begattung unter ihnen entweder ganz

15) Vgl. Nro 9 und 10, auch 12.

unmöglich macht, oder doch so erschwert, daß dadurch der Zweck derselben verfehlt ist. Dieß Mißverhältniß bezieht sich am gewöhnlichsten auf die Bildung der Geschlechtstheile. Wirkliche Mißbildungen begründen pathologische Zustände, die, eben so wie das Zeugungsunvermögen aus wirklich krankhaften Einflüssen, hier übergangen werden müssen. Die tägliche Erfahrung aber lehrt, daß Personen, deren Unvermögenheit, mit einander den physischen Zweck der ehelichen Verbindung zu erreichen, constatirt ist, wenn sie sich trennen und neue eheliche Verbindungen eingehen, dann diesen Zweck häufig nicht verfehlen. (H.)

Impraegnatio, s. Schwängerung.

Impraeputiatus, s. Unbeschnitten.

Impressio, s. Impression. — *hepatis colica, renalis*, s. Impressionen der Leber. — *in osse*, s. Impression in einen Knochen. — *inaequalis cavitatis cotyloideae*, s. Grube des Acetabulums.

Impression, (Impressio [1],) Eindruck, jede Einwirkung auf etwas anderes mit Hinterlassung von Spur, insbesondere der seiner Form, dieß sowohl im Körperlichen als im Geistigen [2], in der anatomischen Nomenclatur aber in den nächst gedachten Fällen.

1) Cicero n. acad. qu. l. 4 c 18. 2) so unterscheidet auch Theophr. Paracelsus, indem er mit diesem Worte den Begriff einer äußern Nothwendigkeit verbindet, Impressiones coeli, s. coelestes. (Paramir. l. 4.) Impressio ignis Par. l. c.) Impressiones meteoricae (labyrynth. med. c. 3.) Impressio imaginationis, (de peste l. 1.) etc.

Impression in einem Knochen, (Impressio [1] in osse,) Eindruck [2] in einem Knochen, eine auf der Oberfläche eines Knochens sich zeigende flache Vertiefung, die auf die Anlage benachbarter Theile hindeutet. S. Knochenaushöhlung.

1) 2) Loder's anat. Handb. 1. B. S. 13.

Impressionen der Leber, (Impressiones hepatis,) flache Eindrücke am concaven Theile des rechten Leberlappens, von denen der nach hinten von der Anlage gegen die rechte Niere Impressio [1], s. Faciecula [2] renalis, der nach vorn aber von der Anlage gegen den Grimmdarm Impressio [3], s. Faciecula [4] colica genannt wird. S. Leber.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. § 2096. 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4 B. S. 437 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 4) Mayer's Beschr u. s. w a. a O.

Impressionen[1], oder **Eindrücke**[2], oder **Facetten**[3], oder **Muskeleindrücke**[4], oder **Muskelspuren**[5], **der Tuberkeln des Oberarmknochens**, (Impressiones tuberculorum ossis humeri[6],) die sowohl an dem äußern als an dem innern Tuberkel des Oberarmknochens oberwärts bemerklichen Muscularеindrücke, von denen das letztere einen zur Anlage des Subscapularis, das erstere aber drei besitzt, an welche sich von innen nach außen der Supraspinatus, der Infraspinatus und der große Teres anlegen. S. Oberarmknochen.

1) Walter's Abh. d. d. trockn. Knoch 2 Aufl. S. 291. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1789 1 Th. S. 180. 3) Blumenbach's Gesch. d. Knoch. §. 393. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 57. 5) Sömmerring's Knochenl. §. 473. 6) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. §. 279.

Impressiones ciliares, ſ. Ciliarimpreſſionen. — *digitatae*, ſ. Fingerimpreſſionen der Gehirnhöhle. — *hepatis*, ſ. Impreſſionen der Leber. — *laterales ossium metatarsi*, ſ. Sinus der Knochen des Metatarſus. — *tuberculorum ossis humeri*, ſ. Impreſſionen der Tuberkeln des Oberarmknochens.

Improbitas, ſ. Unrechtlichkeit.

Improcerum corpus, das Gegentheil von Procerum corpus, ſ. Schlanker Körper.

Impropria membrana, s. tunica ventriculi et intestinorum, ſ. unter Häute des Magens und der Gedärme, die äußere. — — — — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenhäute, äußere Haut.

Improvidentia, ſ. Unvorſichtigkeit.

Imprudentia, ſ. Unverſtand, auch Unvorſichtigkeit.

Impubes [1], *Impubis* [2], noch nicht geſchlechtsreif [3]. Vgl. Puberität.

1) „Puer impubes" (Ovidii Fast. l. 2. v. 839.) Impuber iſt ungewöhnlich, doch kommt der Accuſativ davon vor (Ciceron. or. p. Catil. 4. c. 6.) 2) „Puer impubis." (Plinii hist. nat. l. 23. c. 7.) „Corpus impube." (Horat Epod. 5 et 13.) „Annis impubibus" (Ovidii Met. l 9. v. 416. 3) Doch auch in der Bedeutung, die Geſchlechtsfunction noch nicht geübt zu haben (Caesar bell. c. l. 6. c. 21.)

Impudentia, *Impudicitia*, ſ. Unverſchämtheit.

Impudicus digitus, ſ. Mittelfinger.

Impulsio, *Impulsus*, ſ. Trieb.

Impunitas, ſ. Zügelloſigkeit.

Impuritas, ſ. Unfläthigkeit.

Impuritates alvinae, ſ. Darmkoth.

Imula auricilla, s. oricilla, ſ. Ohrläppchen.

Imus, a, um, ſ. Untere, Unterer, Unteres.

Imus venter, ſ. Abdomen, auch Hypogaſtriſche Region.

Inaedificatus aër, ſ. Angeborne Luft.

Inaequalis facies hepatis, ſ. unter Flächen der Leber, untere Fläche. — *impressio cavitatis cotyloideae*, ſ. Grube des Acetabulums. — *superficies hepatis*, ſ. unter Flächen der Leber, untere Fläche.

Inane, ſ. Leere.

Inanes regiones, *Inania*, ſ. Iliaciſche Regionen.

Inanimalis, e, *Inanimans*, ſ. Leblos.

Inanimata. Unter dieſer Benennung begreift Theophraſtus Paracelſus [1] ſechs Arten von Menſchen, in denen keine Seele iſt, und bringt darunter folgende Figmente: Nymphae, Gigantes, Lemures, Gnomi, Vulcani, Umbragines. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſuſiſches Syſtem.

1) philosoph. sagac. l. 1. c. 5.

Inanimatus, a, um, *Inanimis, e*, *Inanimus, a, um*, ſ. Leblos.

Inanitas, ſ. Leere.

Inarticulatio, wörtliche Ueberſetzung von Enarthrosis.

Inbecillitas etc. ſ. Imbecillitas etc.

Inberbes, *Inberbi*, ſ. Imberbes etc.

Inbrunst. Inbrunst und Innigkeit bezeichnen beide eine innere Wärme und Lebhaftigkeit des Gefühls; jenes mehr eine heftigere innere Gluth, welche sich durch Blicke, Mienen, Stellung und Worte ausspricht; dieses mehr eine sanfte innere Wärme, wenig im Aeußern, es sei denn durch das beseeltere Auge und den herzlichern Ton der Worte bemerkbar. Jene, die Inbrunst, ist auch mit lebhafteren Neigungen, Wünschen und Bestreben vergesellschaftet; diese, die Innigkeit, empfindet mehr als sie begehrt. Beide werden hauptsächlich vom Gefühl der Andacht und der Liebe gebraucht; dann auch von andern Gefühlen, welche sich durch ein sanftes inneres Feuer und Ergreifen der Tiefen des Gemüthes auszeichnen. Vgl. Gluth. (Dzondi.)

Incantation, (*Incantatio*[1],) Bezauberung, (Magia incantatoria, s. excantatoria.) diejenige Art von vermeintlicher Anwendung der Magie, wo durch geheime Formeln, Worte, oder ähnliche, Handlungen der Willkür Naturstoffen eine solche Wirkung ertheilt werden soll, daß sie die Freiheit und überhaupt das Leben eines andern meist zu seinem Nachtheil, auf mannigfaltige Art beschränken und beeinträchtigen. Vgl. Magie.

1) vom Verbum incanto, eine Zauberformel herfügen, oder auch hersagen. Firmici osteol. l. 3. c. 3.

Incantator, s. Zauberer.

Incantatoria magia, s. Incantation.

Incanus, s. Graukopf.

Incerniculum[1] *renum*, s. unter Becken der Nieren.

1) eigentlich ein Sieb, oder Durchschlag.

Incessus, s. Gehen.

Incestum, *Incestus*, s. Blutschande.

Incineratio, s. Einäscherung.

Incisio cadaveris, s. Anatomische Technik.

Incisionsmesser, s. Scalpell.

Incisiva sutura, s. unter Intermaxillarsuturen, die des Gaumens.

Incisivganglion, (Ganglion incisivum, s. naso-palatinum[1],) Nasengaumenknoten[2], ein kleines Ganglion, welches von den in den Incisivcanal eingetretenen nasopalatinischen Nerven des Scarpa vor dem Incisivloche des Oberkiefers in dem vordern Theile der weichen Gaumenhaut gebildet wird S. unter Gehirnnerven, das fünfte Paar, vgl. auch Gaumen.

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1871.

Incisivi canales, i. q. Naso-palatini canales. — *dentes*, s. Schneidezähne. — *ductus*, i. q. Incisivi canales — *musculi Cowperi*, s. Incisivmuskeln u. s. w.

Incisivloch des Oberkiefers, Vorderes Gaumenloch[1], Schneideloch[2], Loch der Schneidezähne[3], Loch hinter den Schneidezähnen[4], Gaumenloch[5], Blindes Loch des

1) 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. Th. S. 97. (trou incisif, wahrscheinlich von Winslow zuerst so genannt, s. s. expos. anat. T. I. traité de os secs, n. 877.) 3) Blumenbach's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 95 4) Loder's anat. Taf. T. 4. F. 4. N. 8. 5) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 88.

Oberkiefers[6], (Foramen incisivum[7], s. incisorium[8], s. palatinum[9], s. palatinum incisivum[10], s. palatinum anticum[11], s. palatinum anterius[12], s. coecum ossis maxillaris superioris[13], s. commune canalium incisivorum[14], Exitus ductus e naribus ad palatum[15],) die untere, hinter den mittlern Schneidezähnen, auf der Gaumennaht zwischen beiden Oberkiefern liegende gemeinschaftliche Oeffnung beider nasopalatinischen Gänge, daher auch manche Anatomen dieses Loch selbst schon Canal nennen, z. B. Sömmerring, Mayer. S. Oberkiefer, auch Naso-palatinische Gänge.

6) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 144. 7) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tr. de oss. sicc. n. 277. 8) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 9) Wiedemann's anat. Handb. u. s. w. a. a. O. 10) Walter's Abh. v. trockn. K. s. w. a. a. O. 11) Blumenbach's Gesch. d. Knochen, §. 106. 12) Winslowii expos. anat. l. c. 13) Cleutand's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 14) Blumenbach's Gesch. d. K. a. a. O. 15) Verheyen anat. tr. 5. c. 6.

Incisivmuskeln der Ober- und Unterlippe, (Incisivi musculi Cowperi[1],) Schneidemuskeln, Schneidezahnmuskeln[2], (Musculi incisorii.) Als solche werden in der Gegend der Schneidezähne vier kleine schwache Muskeln, nämlich: a) zwei obere, (superiores, Depressores labii superioris[3],) Mittlerer einschneidender Muskel[4], (Musculus incisivo-medius[5], Musculi incisorii medii,) neben einander auf der äußern Fläche des Alveolarprocesses des Oberkiefers entspringende, und in die Oberlippe übergehende, und b) zwei untere Muskeln, (inferiores, Elevatores labii inferiores[6],) unterschieden, welche auf dieselbe Weise, und etwas mehr von einander entfernt, von der äußern Fläche des Unterkiefers kommen, sich in die Unterlippe begeben, und diese, wie jene die Oberlippe, an das Zahnfleisch anziehen. S. Gesichtsmuskeln.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1089. 3) Walter's myol. Handb. 2. Aufl. S. 137. 4) nach Schaarschmidt (myol. Tabell. Tab. 4.) der ihn als einen einzigen, oder ungepaarten Muskel betrachtet. 5) Schaarschmidt's myol. Tabell. a. a. O. 6) Walter's myol. Handb. S. 143.

Incisivo-mentalis musculus, s. Levator des Kinns. — *pinnalis musculus*, s. Deprimirender Muskel des Nasenflügels.

Incisivum foramen maxillae superioris, s. Incisivloch des Oberkiefers. — *ganglion*, s. Incisivganglion. — *os*, s. Intermaxillarknochen.

Incisivus musculus, s. der zur Oberlippe gehörige Theil des Levators der Oberlippe und des Nasenflügels. — — *inferior*, s. Levator des Kinns. — — *magnus*, s. Levator der Oberlippe. — — *medius*, s. unter Incisivmuskeln der Ober- und Unterlippe, obere Muskeln. — — *superior*, s. Levator der Oberlippe.

Incisores, s. *incisorii dentes*, s. Schneidezähne.

Incisorii musculi, s. Incisivmuskeln der Ober- und Unterlippe.

Incisorium, (Tomeion[1].) sowohl der zur Zergliederung dienende Tisch[2], als auch ein Incisionsmesser.

1) Vgl. dieß Wort. 2) Brassavolae indic. Galen.

Incisorius culter, ſ. Scalpell. — *musculus lateralis*, ſ. Levator der Oberlippe.

Inciſur, (Incisura [1],) Einſchnitt [2], Ausſchnitt [3], Beinausſchnitt, (Excisura [4], Exscissio [5], Incisio [6], Scissura,) eine vorzüglich an den Knochenrändern befindliche Aushöhlung, die das Anſehen hat, als ob ein Stück mit einem krummen Schnitte weggenommen wär. S. Knochenaushöhlungen.

1) — 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1755, 8. 1. Th. S. 18. 4) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 13. 5) 6) Leberi praelect. anat. ed. nov. Vien. 1778, p. 11.

Inciſur des Acetabulums, (Incisura acetabuli [1],) Ausſchnitt der Pfanne [2], Pfannenausſchnitt [3], Lücke der Pfanne [4], (Hiatus acetabuli [5], Incisura cotyloidea,) der an dem Rande des Acetabulums unter- und einwärts befindliche beträchtliche Ausſchnitt, welcher im friſchen Zuſtande durch ein eignes Band, und durch den, ſich über ihn fortſetzenden, Knorpelring des Acetabulums bedeckt wird, und Gefäßen den Durchgang verſtattet. S. Hüftknochen.

1) 2) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 196. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 1. Th. S. 377. 4) 5) Lober's anat. Tafeln, Taf. 23. F. 2. Nr. 10. 6) Winslow's anat. Abh. a. ſ. w. a. a. O.

Inciſur des coracoideiſchen Proceſſes des Schulterblattes, (Incisura processus coracoidei scapulae [1],) der durch die äußere oder untere glatte Fläche des coracoideiſchen Proceſſes des Schulterblatts gebildete Ausſchnitt, welcher von dem zugeſpitzten Theile der Glenoidalhöhle des Schulterblattes anfängt, mit dem abgerundeten Ende des coracoideiſchen Proceſſes endet, und der Sehne des Subſcapularmuskels den Durchgang verſtattet. S. Schulterblatt.

1) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. 1 B. S. 227.

Inciſur des Halſes des Schulterblattes, (Incisura colli [1], s. cervicis scapulae [2],) der zwiſchen der hintern Fläche des Condylus, und dem vordern Ende der Spina des Schulterblattes gebildete Ausſchnitt. S. Schulterblatt.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 675. 2) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 228.

Inciſur des hintern Bogens des Atlas, (Incisura [1], s. Sinus [2], arcus posterioris atlantis,) die an der Vereinigung des hintern Bogens des Atlas mit den Seitentheilen deſſelben bemerkbare Vertiefung, welche zur Aufnahme des erſten Cervicalnerven, und der Vertebralarterie ihrer Seite beſtimmt iſt. S. Atlas.

1) 2) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S 136.

Inciſur des Ohrs, (Incisura auris [1], s. auriculae [2],) Ausſchnitt oder Einſchnitt des Ohrs, Ohrenausſchnitt [3], (Xyster [4], Xysterium [5],) der zwiſchen dem Tragus und Antitragus befindliche tiefe Ausſchnitt. S. unter Ohr, Aeußeres Ohr.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1582. 2) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Lpz. 1808, S. 510. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 100. 4) 5) Ξυστης, ξυστηριον, Jul. Casserii pentaesthesejon, org. aud. tab. 1. f. 2. lit. o.

Inciſur des zygomatiſchen Proceſſes, (Incisura zygomatica [1],) Jocheinſchnitt [2], die nach innen gekehrte ausgeſchweifte Fläche des zygomatiſchen Proceſſes. S. Schläfeknochen.

1) 2) Walter's Abh. v. Knoch. 2 Aufl. S. 69.

Incisura, ſ. Inciſur. — *acetabuli*, ſ. unter Becken, Acetabulum. — *arcus posterioris atlantis*, ſ. Inciſur des hintern Bogens des Atlas. — *auris*, ſ. Inciſur des Ohrs. — *cartilaginis thyreoidea media et semilunaris*, ſ. Inciſuren des thyreoideiſchen Knorpels. — *cerebelli anterior et posterior*, ſ. Inciſuren des Cerebellums. — *cervicis scapulae*, ſ. Inciſur des Halſes des Schulterblatts. — *clavicularis manubrii sterni*, ſ. Clavicularinciſur des Manubriums des Sternums. — *colli scapulae*, i. q. Incisura cervicis scapulae. — *cotyloidea*, i. q. Incisura acetabuli. — *cribrosa ossis sphenoidei*, ſ. Cribröſe Inciſur des Sphenoidalknochens. — *ethmoidea*, *s. ethmoidalis ossis frontis*, ſ. Ethmoidalinciſur des Stirnknochens. — *fibularis tibiae*, ſ. Fibularinciſur der Tibia. — *glenoidea ossis temporum*, ſ. Articulationsfiſſur des Schläfeknochens. — *iliaca*, *s. iliaca superior*, ſ. unter Iſchiadiſche Inciſuren des Hüftknochens, größere Inciſur. — *ischiadica anterior*, *inferior*, *major*, *minor*, *posterior*, *superior*, ſ. Iſchiadiſche Inciſuren. — *ischii*, ſ. unter Iſchiadiſche Inciſuren, die kleinere. — *lacrymalis maxillae inferioris*, ſ Lacrymalinciſur des Oberkiefers. — *lunata ossis ischii*, i. q. Incisura ischiadica. — *mastoidea*, ſ. Maſtoideiſche Inciſur. — *nasalis maxillae superioris*, ſ. Naſalinciſur des Oberkiefers. — — *ossis frontis*, ſ. Naſalinciſur des Stirnknochens. — *parietalis*, ſ. Parietalinciſur. — *peronaea tibiae*, ſ. Fibularinciſur der Tibia. — *processus coracoidei scapulae*, ſ. Inciſur des coracoideiſchen Proceſſes des Schulterblattes. — *semilunaris manubrii sterni*, ſ. Semilunarinciſur des Manubriums des Sternums. — — *maxillae inferioris*, ſ. Sigmoideiſche Inciſur des Unterkiefers. — — *ossis zygomatici*, ſ. Orbitalrand des Backenknochens. — — *radii*, ſ. Semilunäre Inciſur des Radius. — — *scapulae*, ſ. Supraſcapularinciſur. — *sigmoidea maxillae inferioris*, ſ. Sigmoideiſche Inciſur des Unterkiefers. — *supraorbitalis*, ſ. Supraorbitalinciſur. — *suprascapularis*, ſ. Supraſcapularinciſur. — *temporalis ossis bregmatis*, ſ. Temporalinciſur des Scheitelknochens. — *vesicalis*, ſ. unter Furchen der Leber, Gallenblaſengrube. — *zygomatica*, ſ. Inciſur des zygomatiſchen Proceſſes

Incisurae arcuum vertebrarum, ſ. Inciſuren der Wirbelbogen. — *cartilaginis thyreoideae*, ſ. Inciſuren des thyreoideiſchen Knorpels. — *cerebelli*, ſ. Inciſuren des Cerebellums. — *cristae ossis ilei*, ſ. Inciſuren des Darmſtücks des Hüftknochens. — *interlobulares*, ſ. Interlobularinciſuren der Lunge — *ischiadicae*, ſ. Iſchiadiſche Inciſuren des Hüftknochens. — *pulmonales*, ſ. Interlobularinciſuren der Lunge.

Inciſuren der Criſta des Darmſtücks des Hüftknochens, Hüftbeinausſchnitte, (Incisurae cristae ossis ilei [1],) die

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 186.

an der Criſta des Darmſtückes des Hüftknochens vor- und hinterwärts bemerkbaren Ausſchnitte, von denen a) der vordere, (anterior,) zwiſchen den beiden vordern Spinen am vordern Rande des Darmſtückes befindlich iſt, und b) der hintere, (posterior,) kleinere ſich am Ende der Criſta des Darmſtückes gleichfalls zwiſchen den beiden hintern Spinen derſelben befindet. S. Hüftknochen.

Inciſuren der Wirbelbogen, (Incisurae arcuum vertebrarum [1],) die an den Wirbelbogen, nahe an dem Körper der Wirbel, oben und unten befindlichen halbmondförmigen Ausſchnitte, durch deren Vereinigung in der Wirbelſäule die Wirbellöcher zum Durchgange der Nerven gebildet werden. S. Wirbel.

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 106.

Inciſuren des Cerebellums, (Incisurae cerebelli,) zwei zwiſchen den beiden Hälften des kleinen Gehirns befindliche Ausſchnitte, von denen a) der vordere [1] oder halbmondförmige Ausſchnitt [2], (Incisura anterior [3], s. semilunaris [4],) am vordern Rande der obern Fläche des kleinen Gehirns, ſich um die Schenkel zur Brücke und um die Vierhügel herumſchlägt, b) der hintere [5] oder beutelförmige Ausſchnitt [6], (Incisura posterior [7], s. bursae similis [8],) in der Mitte des hintern Randes des kleinen Gehirns, das Ende der kleinen Sichel zwiſchen ſich aufnimmt. S. Gehirn.

1) a) Reil's und Autenrieth's Arch. für d. Phyſiol. 8. B. 1. Hft. S. 29. 5) 4) Rosenmülleri comp. anat. p. 221. 5) 6) Reil's Archiv u. ſ. w. a. a. O. 7) 8) Rosenmülleri comp. an. l. c.

Inciſuren des thyreoideiſchen Knorpels, (Incisurae cartilaginis thyreoideae.) Man unterſcheidet deren zwei: a) eine obere, (Incisura superior, s. media [1], Hilus [2],) in der Mitte des obern Randes des Schildknorpels, und b) eine untere, (Incisura inferior, s. semilunaris [3],) halbmondförmiger Ausſchnitt [4], die den untern Rand des Schildknorpels einnimmt. S. Schildknorpel.

1) a) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1876. 3) 4) Meyer's Beschr. d. menſchl. K. 4 B. S. 117.

Incitabilität, (*Incitabilitas* [1],) Erregbarkeit [2], Allgemeine Erregbarkeit [3], Reizbarkeit [4], Excitabilität, (Irritabilitas [5], Excitabilitas,) die allen organiſirten Körpern gemeinſchaftlich zukommende, jedoch nach der Eigenthümlichkeit jedes einzelnen Organismus qualitativ und quantitativ verſchiedene Eigenſchaft, auf empfangene äußere Einwirkungen, (Reize,) zurückzuwirken. Man muß die hier angegebene Eigenſchaft wohl von der Hallerſchen Reizbarkeit und von der Irritabilität im engern Sinne unterſcheiden. Vgl. Brownſches Syſtem der Phyſiologie, auch Erregungstheorie.

1) — 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Phyſiol. 5. Aufl. §. 90.

Incitamente, (*Incitamenta, Incitantes potestates, s. potentiae,*) ſ. Incitirende Potenzen.

Incitation, (*Incitatio* [1],) Erregung [2], die Wirkung der incitirenden Potenzen auf die incitabeln Organismen oder Organe. Vgl. Incitabilität.

1) e) Brown's Grundſätze d. Arzneik. Überſ. v. Weikard, S. 4.

Incitirende Potenzen[1], (Incitantes potentiae,) Erregende Kräfte[2], oder Potenzen[3], Reize[4], Reizende Kräfte[5], Incitamente[6], (Potestates incitantes[7], Incitamenta[8], Irritamenta[9], Stimuli[10], Vires stimulatrices[11],) Außendinge, welche so auf den Organismus wirken, daß dieser eine Rückwirkung äußern kann. Vgl. Incitabilität.

2) a) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. b. M. 3. Aufl. §. 91. b) Encke's Entwurf eines Systems der medizinischen Anthropologie, 1. B. S. 3. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5) Brown's Grundf. d. Arzneik. übers. v. Weikard, S. 4. 6) Röschlaub's Unters. üb. Pathogenie 1. Th. S. 239. 7) Weikard's Entw. einer einfachen Arzneik. S. 3. 8) 9) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 10) Sprengelii instit. physiol. T. I. p. 204. 11) Brown's Grundf. u. s. w. a. a. O.

Inclavatio, s. Gomphose.

Inclementia, s. Rauheit des Charakters.

Inclinatio, s. Neigung. — *coeli*, s. Clima. — *pelvis*, s. Beckeninclination.

Inclination des Beckens, s. Beckeninclination.

Inclinationsmesser, s. Clisiometer.

Incogitantia, s. Unbesonnenheit.

Incolumitas, s. Heil.

Incommobilitas, s. Indolenz.

Inconjugatum os, s. Sphenoidalknochen.

Inconsequenz, s. Unbeständigkeit.

Inconsiderantia, *Inconsideratio*, s. Unbesonnenheit.

Inconstantia, s. Unbeständigkeit.

Incontinentia, s. Unenthaltsamkeit.

Incorporalis, *e*, Incorporeus, a, um, s. Geistig.

Incorporalitas, s. Immaterialität.

Incorporatio, s. Körperbeschaffenheit.

Incorporeus, *a*, *um*, s. Incorporalis.

Incorrupta virgo, s. Reine Jungfrau.

Incorruptio, s. Unverweslichkeit.

Incredulitas, s. Unglaube.

Incrementulum, *Incrementum*, s. Wachsthum.

Incriminatio, s. Unschuld.

Incruciatio nervorum opticorum, s. Decussation der Sehnerven.

Incubatus, *Incubitus*, s. Liegen.

Incubus[1], (Ephialtes[2].) nach der durch die Autorität der Kirchenväter begründeten, lange Zeit verbreiteten Meinung, eine Truggestalt, welche böse Geister annehmen, um des Nachts mit Weibern, die sich ihnen überlassen, Unzucht zu treiben. Eine gleiche Truggestalt aber unter der Form eines weiblichen Wesens, deren Anfechtungen, nach der Annahme, das männliche Geschlecht bloß gestellt ist, erhielt den

a) Augustini de civ. Dei l. 15. c. 23. „audisse confirmant, Sylvanos et Faunos, quos vulgo incubos vocant, improbos saepe exstitisse mulieribus et earum adpetisse ac peregisse concubitum." 2) ἐφιάλτης, quasi insultor, nach Macrobius (comm. ad somnum Scipionis l. 1. c. 3. 3) Vgl. M. Delrio disqu. mag. l. 2. qu. 15. p. 176. 4) Incubus, auch Incubo. S. Scribonii Largi comp. med. Nr. 190. et Rhodii emend. ed. Patav. 1655, p. 165.

Nahmen Succuba. In neuern medizinischen Schriften hat erstere Benennung sich zu Bezeichnung des als Alp oder Alpdrücken bekannten pathologischen Zustandes erhalten. Vgl. den Artikel Teufel.

Incumbentes renibus glandulae, s. Nebennieren.

Incursus arteriarum, s. Puls.

Incurva ligamenta lateralia tarsea ossis metacarpi tertii, s. unter Lateralligamente des dritten Knochens des Metatarsus.

Incurvatio brachii, s. Cubitalflexur.

Incus, (*Incus* [1],) Amboß [2], (Os incudi simile [3], Ossiculum incudi [4], s. molari denti comparatum [5], Dens molaris [6],) derjenige von den drei Gehörknochen, welcher noch am mehrsten einem Backenzahne mit zwei von einander stehenden Wurzeln ähnlich ist, und durch seinen dickern Theil oder Körper mit dem Kopfe des Malleus, durch die längere jener Wurzeln aber mit dem Stapes in Verbindung steht. S. Ohrknochen.

1) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 8. 2) Kulmus anat. Tab. T. 10. 3) Columbi de re anat. l. 1. c. 7. 4) — 6) Vesalii de c. h. fabr. l. c.

Incusligamente, (Ligamenta incudis,) diejenigen Ligamente, welche den Incus in seiner Lage befestigen, und von denen a) das eine, (Ligamentum primum ossiculorum auditus, s. Ligamentum incudis [1] proprium,) den kurzen Proceß desselben hinter- und abwärts an das Tympanum befestigt, b) das untere, (Ligamentum tertium ossiculorum auditus, s. Ligamentum incudis et mallei [2],) aber vom hintern Theile der innern Fläche der Paukenhöhle zum langen Processe des Incus, und zum Handgriffe des Malleus geht. S. Ohrknochen.

2) 1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1610.

Indecenz, (*Indecentia*,) s. Unanständigkeit.

Index, s. Zeigefinger.

Indicator, *Indicatorius musculus*, s. Extensor des Zeigefingers.

Indicium vitae, s. Lebenszeichen.

Indicus color, dunkelblaue Farbe, s. unter Blaue Farbe.

Indifferentia, s. Indifferenz.

Indifferentismus, (*Indifferentismus*,) s. unter Indifferenz.

Indifferenz, (Indifferentia [1],) Gleichgültigkeit. Mit dem Ausdrucke „indifferent" bezeichnen wir diejenigen Gegenstände, welche uns nicht verschieden zu seyn scheinen, und uns daher gleich gelten. Diese Indifferenz, dieses Gleichgelten zweier oder mehrerer Gegenstände, kann nun ausgesprochen werden, entweder von dem Geiste, oder dem Gemüthe. Im ersten Falle ist es entweder ein Ausspruch der Sinne und des Vorstellungsvermögens, oder des Verstandes und der Urtheilskraft, dem zu Folge wir gewisse Gegenstände, Vorstellungen und Begriffe für nicht verschieden, oder, welches einerlei ist, für gleichgeltend ansehen. In beider Hinsicht kann die Indifferenz entweder objectiv und wahr, oder bloß subjectiv und scheinbar, mithin Täuschung, und als solche entweder durch mangelhafte Wahrnehmung, oder unrichtiges Urtheil bewirkt worden seyn. Beides hat keine Beziehung auf das Interesse, wel-

1) „utriusque vocabuli" Gellii noct. Att. l. 13. c. 3.

ches jene Gegenstände und Vorstellungen für uns haben. — Ganz anders verhält es sich im zweiten Falle, wenn zugleich das Gemüth, namentlich das Gefühls- und Begehrungsvermögen Antheil an der Entscheidung nimmt, ob Gegenstände als indifferent anzusehen sind oder nicht. Dieses bezieht nämlich die Vorstellungen nicht bloß auf einander, sondern stets zugleich auf sich, und sieht einzig auf das Interesse, welches sie für seine Triebe, für sein Wohlseyn haben. Zwei Gegenstände sind ihm also alsdann erst gleichgeltend, oder indifferent, wenn der eine eben so viel Interesse für dasselbe hat, als der andere, der eine sein Gefühl eben so anspricht, das Begehrungsvermögen in eben dem Grade aufregt, als der andere, sie mögen nun gleich viel, oder gleich wenig Interesse für dasselbe haben. Dergleichen Gegenstände oder Vorstellungen sind uns nämlich nicht an sich, sondern bloß in wie fern sie mit einander verglichen werden, gleichgültig, oder gleichgeltend; der eine hat so viel oder so wenig Interesse für uns als der andere. Es ist uns z. B. gleichgültig, ob wir eine gewisse Summe baar, oder in gültigen Papieren ausgezahlt erhalten.

Von dieser objectiven Indifferenz der Gegenstände für das Gemüth ist die subjective, dem Gemüthe selbst eigene Indifferenz oder Gleichgültigkeit gegen dieselben ganz verschieden; jene ist in dem Objecte, diese in dem Subjecte, dem Gemüthe selbst begründet und besteht in derjenigen Stimmung desselben, in welcher gewisse Dinge, oder Gattungen von Gegenständen, kein Interesse für dasselbe haben, und also weder das Gefühls- noch Begehrungsvermögen in Thätigkeit setzen. Diese Stimmung der Seele, welche in Hinsicht auf Grad, Dauer, Umfang und Quell sehr verschieden seyn kann, ist immer ein widernatürlicher Zustand und ein Zeichen von Erschlaffung und Schwäche, sei sie bloß einseitig oder allgemein, und eine Art von Schwäche, liegt auch immer der Ursache zum Grunde, aus welcher sie entsteht, so verschieden sie auch seyn mag. Denn sie entstehe nun aus körperlicher Abspannung und Erschöpfung, aus Phlegma des Temperaments, Stumpfheit und Ueberreizung des Gefühls, aus Leichtsinn und Unwissenheit, oder aus einseitig und unverhältnißmäßig gesteigerter Thätigkeit der Phantasie, des Gefühls, der Triebe, der Begierden und Leidenschaften, aus Eigensinn oder Trotz; so liegt ihr doch immer Schwäche, dort absolute, hier relative, zum Grunde. In Hinsicht ihrer Dauer findet auch eine Verschiedenheit Statt; denn sie ist oft bloß augenblicklich und vorübergehend; bisweilen hält sie längere Zeit an, bisweilen ist sie immerfortdauernd; auch tritt sie manchmal periodisch seyn, dieß hängt größtentheils von ihrem Ursächlichen ab. In Hinsicht des Grades kann sie sich von einem kaum merklichen Mangel an Theilnahme bis zum höchsten Grade der kältesten Gleichgültigkeit und Fühllosigkeit erheben.

Eine große Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit der Indifferenz zeigt sich in Hinsicht ihres Umfanges und der Gegenstände, gegen welche sie Statt findet. Es gibt eine Indifferenz, einen Indifferentismus, in der Politik und im Geschmack, in der Philosophie und Religion, in den Genüssen und Bedürfnissen, gegen Lust und Schmerz, gegen Ehre und Schande, gegen das moralische und

physische Leben, gegen einzelne Lebensreize und gegen alle. Am häufigsten und gewöhnlichsten pflegt im allgemeinen, und zu allen Zeiten ein niederer Grad des moralischen, und in unsern Zeiten besonders ein hoher Grad des religiösen Indifferentismus Statt zu finden. Seltener ist der allgemeine gegen das physische Leben gerichtete, welcher aus den verschiedensten Ursachen entsteht, und oft freiwilliges Enden des Lebens zur Folge hat.

Von Indifferenz ist Gleichmüthigkeit[2], Gleichmuth[3] sehr verschieden. Jene ist ein Mangel, diese eine Vollkommenheit; jene ist ein Zeichen von Schwäche, diese ein Beweis von Kraft und Stärke; jene zeigt kein Gefühl, weil sie keines hat, diese läßt ihre Gefühle nicht laut werden, weil sie mit fester Willenskraft sie beherrscht. Das Wesen der Gleichmüthigkeit besteht in der Vollkommenheit des Willens, welche sich durch ruhige und kraftvolle Beherrschung der Gefühle und Begierden ausspricht, und eben sowohl die freudigen als schmerzhaften Aufwallungen des Gefühls zu zähmen vermag.

Selbst das Unwürdige erträgt der Gleichmüthige mit Ruhe, obgleich mit Verachtung und Abscheu; es mangelt ihm indeß nicht an Innigkeit und Wärme, sie spricht sich aber mit Ruhe aus. (Dzondi.)

2) 3: Vgl. diese Worte.

Indignabundus musculus, s. Abducirender Augenmuskel.

Indignation, (*Indignatio*[1],) ist eine bestimmte Art des Unwillens, von welchem sie durch das ursächliche Moment, und die dadurch bedingte Modification des unangenehmen Gefühls unterschieden wird. Indignation ist nämlich der Unwille über eine, uns oder andern widerfahrne unwürdige Behandlung. Unwürdig aber ist eine Behandlung dann, wenn sie die dem Stande, Verhältnisse, Alter oder der Menschenwürde einer Person überhaupt gebührende Achtung verletzt. Wenn ein unmündiges Kind seine Aeltern durch Ungehorsam beleidigt, so können diese wohl unwillig, ja zornig werden; allein sie werden noch keine Indignation empfinden. Wenn aber ein erwachsener Sohn seinen alten blinden Vater mit Schimpfworten oder Schlägen behandelte, wer würde dann nicht von der tiefsten Indignation ergriffen werden! (Dzondi.)

2) Horatii epod. 4. v. 10.

Indignatorius musculus, s. Abducirender Augenmuskel.

Indignitas, s. Unwürdigkeit.

Indiligentia, s. Nachlässigkeit.

Indiscrete Denkungsart, Indiscretion, das Gegentheil von Discretion.

Individualität, (*Individualitas, Individuitas*[1],) ist das Seyn eines Wesens, in so fern es von dem Seyn anderer Wesen geschieden ist, oder doch geschieden gedacht wird In so fern ein Wesen für sich besteht, wird es selbst als Individuum bezeichnet, welches Wort eben so wohl diese Geschiedenheit des Seyns, als die Integrität desselben in dieser Geschiedenheit ausdrückt. Durch die Aufhebung dieser Integrität wird nämlich ein Individuum nicht etwa zertheilt, sondern vielmehr völlig vernichtet, und aus den Thei-

1) „animae" Tertulliani de anima l. c. 41.

len gehen dann neue Individuen hervor, denen andere Bestimmungen zukommen, als dasjenige hatte, welche eben durch diese Theilung zerstört wurde.

In den metaphysischen Schulen der frühern Zeit wurde von einem Individuum die Erklärung gegeben, daß es ein allseitig bestimmtes[2] Wesen sei, dem nämlich von allen sich rein entgegengesetzten Eigenschaften[3] eine zukomme, und die andere abgehe; unter diese Bestimmungen gehört nothwendig auch die der Zeit und des Orts[4]. Diese allseitige Bestimmung eines Wesens nach sich entgegengesetzten Eigenschaften wird auch als Principium individuationis[5], (Haecceitas der Scholastiker[6],) bezeichnet. Das von Leibnitz aufgestellte Principium de identitate indiscernibilium, oder der Grundsatz, daß nirgends zwei einander sich völlig gleiche Individuen bestehen, kommt mit demselben auf eines hinaus[7]. In jedem Individuum ist, seinen Prädicamenten nach, unendlich Veränderliches unterscheidbar, Eines aber nothwendig ein Bleibendes, auf das sich dann alles Uebrige bezieht. Das Dauernde in dem Individuum drückt das metaphysische Wort Substanz aus. Zunächst ist aber alles Individuelle nur eine Wahrnehmung, und verschwindet mit dieser selbst. Hat aber das Wahrgenommene im allgemeinen den Charakter des Veränderlichen, so findet die Bezeichnung eines Individuums darauf auch keine directe Anwendung. Der Regen, der so eben vor meinen Fenstern herabströmt, ist ein nach allen Prädicamenten bestimmter Regen, der in einem gewissen Umkreise die Erdoberfläche befeuchtet, in sie bis zu einer gewissen Tiefe eindringt, und die Bäche und Wasserbehälter mit einer bestimmten Wassermenge anschwellt, er hat seine bestimmte Temperatur, seine Zu- und Abnahme, ist von einer bestimmten Wolkenbildung, und einem bestimmten Wolkenzug abhängig u. s. w.; aber ihm wird so wenig als dem in ihm sich bildenden Regenbogen, so wenig als einem von verschiedenen musikalischen Instrumenten abwechselnd unterhaltenen Tone eine Individualität beigelegt, die man gleichwohl unbedenklich einem Baum von dem Momente an, wo er aus dem Samenkorn hervorkeimt, und dann so lange zugesteht, als er unter mannigfaltigem Wechsel seiner Form und noch mehr seines Stoffes, nur nicht allen Zusammenhang in seinen organischen Theilen verloren hat. Organismen haben die Bedingungen ihres individuellen Seyns eben in ihrer Organisation; die auf Einen Zweck, nämlich den der freien Entwickelung und der Erhaltung der Form innerhalb eines bestimmten Zeitraums, gerichtete Bildung ist hier das Bleibende, dem selbst der materielle Stoff nachstehen muß, an dem, bei seiner unaufhörlichen Metamorphose, man vergeblich die Idee von

2) „Ens omnimode determinatum." Vgl. Wolfii ontol. §. 296. 3) nämlich allen solchen, von denen man sagen kann, „es ist entweder oder nicht." 4) Die Scholastiker befaßten die mehrern Bestimmungen eines Individuums unter folgenden Vers;

Forma, figura, locus, stirps, nomen, patria, tempus.

5) 6) Wolfii ontol. §. 298. 7) Vgl. v. Leibnitz disp. met. de principio individui, Lips. 1663, 4. auch Winckleri instit. philos. univ. ed. 3. P. I. §. 184.

Subſtanzialität zu knüpfen ſich bemüht. Bei Organismen iſt daher auch der Charakter der Individualität mit dem des Lebens in dem innigſten Zuſammenhang. Der Menſch, der ſo eben vor meinen Augen verſchied, iſt nun auch dieſer Menſch nicht mehr, ſondern eine Leiche, der nun ganz andere Beſtimmungen zukommen, obgleich man gewohnt iſt, die Vorſtellung einer untergegangenen Individualität noch nicht aufzugeben, ſo lange die Form noch nicht zerſtört iſt.

Bei Nicht-Organismen knüpft ſich die Vorſtellung der Individualität an den Charakter, der zunächſt den Begriff eines Objects bildet, und an den Zweck, den wir ihm beilegen; oder zu dem wir es benutzen. Hier iſt es aber ſchwierig, ja unmöglich, und wohl immer zweifelhaft, wenn bei Beeinträchtigung der momentanen Exiſtenz deſſelben, oder unter Veränderungen, die mit ihm vorgehen, es aufhört, das vorige Individuum zu ſeyn. Ein gewiſſes Buch iſt immer noch dieß Buch, wenn auch einige Blätter herausgeriſſen ſind, nicht aber wenn etwa nur Titelblatt, oder eines und das andere Blatt zurückgeblieben iſt. Ein beſtimmtes Gemählde iſt noch dieß Gemählde, wenn auch die Farben etwas verblichen ſind, hört aber auf, ein Gemählde zu ſeyn, wenn die Formen unkenntlich geworden ſind; aber bei welchem Grade des Uebergangs von dem vorigen in das nunmehrige Seyn dieß eintritt, iſt eben ſo unbeſtimmbar, als von welcher Höhe an ein abgetragener Berg kein Berg mehr, ſondern nun nur noch hügeliges Land iſt.

Bei Weſen, die mit Vorſtellungen begabt ſind, oder durch Vorſtellungen ſich manifeſtiren, iſt es die Vorſtellung ſelbſt, oder das aus einer Reihe von Vorſtellungen hervorgehende Bewußtſeyn, woran die Individualität geknüpft iſt. Das geiſtige Ich conſtituirt hier zunächſt die Individualität. Wäre eine Seelenwanderung, oder ein Uebergehen des Princips der Vorſtellungen aus dem eignen in einen andern organiſchen Körper möglich; ſo würde der organiſche Körper ſelbſt keinen directen Theil an der Individualität nehmen, und nur, (wofür man ihn gewöhnlich leichthin zu nehmen pflegt,) eine Wohnſtätte des Individuums ſeyn. Da wir uns ſelbſt aber nicht anders kennen, als in Verbindung eines geiſtigen Vermögens mit einem Körper von einer beſtimmten Organiſation; ſo iſt es doch eigentlich nur dieſe Verbindung des Pſychiſchen und Somatiſchen, und zwar in derjenigen Ausdehnung, als ſie erfahrungsmäßig als nothwendig zum Bewußtſeyn erſcheint, welche unſere Individualität conſtituirt. Die Individualität iſt erhalten, wenn uns auch ein Arm abgelöſ't iſt, weil das organiſche Leben mit dem Verluſte dieſes oder eines andern Außentheils des Körpers nicht direct verloren geht, nicht aber wenn das Haupt vom Rumpf getrennt wird, weil dann das Leben mit allen ſeinen Aeußerungen, alſo auch dem Bewußtſeyn, nothwendig verloren geht. Doch iſt es nicht das Bewußtſeyn in ſeinem Wachſeyn, was zur Conſtituirung einer menſchlichen Individualität nothwendig erfordert wird; auch dem Körper in ſeiner Anlage zu einem in Bewußtſeyn ſich äußernden Leben, ſo z. E. im Embryonenzuſtande, oder auch dem Körper mit ruhendem Bewußtſeyn, in tiefem Schlaf, in Ohnmachten, beim Scheintod, wird ein individuelles Leben beigelegt.

Bei Betrachtung und Würdigung des individuellen Lebens ist aber durchaus nicht zu übersehen, daß die Lebenssphäre mit ihm keineswegs abgeschlossen sei. Jedes individuelle Leben ist nämlich bloß ein Leben in einem engsten Kreise, der zunächst durch die Organisation bestimmt, aber von weitern Kreisen umschlossen und befaßt ist, dessen äußersten wir aber durchaus nicht kennen, uns aber unendlich denken müssen, ob wir gleich für die Unendlichkeit, als etwas Positives, kein Fassungsvermögen haben. Der individuelle Organismus ist in einem allgemeinern, den wir, in so fern wir mit diesem Gegensatz in der Betrachtung uns begnügen, als universellen bezeichnen, aufgenommen, so also jeder menschliche, (wie jeder thierische,) Organismus in dem Erdorganismus. Dieser selbst constituirt aber wieder eine Individualität in dem Sonnensystem, dieses höchst wahrscheinlich eine gleiche in einer höhern Weltenordnung, (dem System der Milchstraße u. s. w.) Aber wie im Körperlichen ist auch im Geistigen, in unserm Bewußtseyn, unser eignes Selbst nur der nächste Haltepunct. Das Richten der geistigen Kraft auf das körperlich Individuelle wird auch als Egoismus bezeichnet. Vgl. diesen Artikel. Mit ihm ist aber die geistige Kraft nicht abgeschlossen. Wir haben auf dem Standpuncte von Vernunftwesen Interessen und Strebungen, die über die Grenzen unserer Individualität, so weit sie Gegenstand unserer eignen Wahrnehmung ist, hinausreichen. Diese sind in dem ideellen Leben befaßt, das dann mit dem egoistischen eben so wieder einen Gegensatz bildet, wie ein universeller Organismus mit dem individuellen, und uns, wo nicht eine Verbürgung, doch eine Hindeutung ist, daß auch das individuelle Leben sich nach Untergang des organischen Leibes, und zwar in einer umfassenderen Sphäre erhalten werde, wenn es auch eine natürliche Folge der Beschränktheit unsers Fassungsvermögens in der engen Sphäre ist, innerhalb deren unser Bewußtseyn erwachte, daß wir die Art und Weise eines individuellen Seyns, an dem ein organischer Bau in der Art, wie der uns eigne, gar keinen Theil nimmt, uns durchaus nicht von einer andern Seite als einer negativen, (wie die Unendlichkeit selbst,) denken können, ohne uns phantastischen Vorstellungen zu überlassen. Vgl. Unsterblichkeit. (H.)

Individuelles Leben, s. unter Individualität.

Individuum, (*Individuum*[1],) Einzelwesen, (Ens singulare[2],) s. ebendas.

1) „ex illis individuis, ante omnia gigni" (wo es auf atomi bezogen wird.) Cicero n. de fato l. c. 11. 2) Wolfii ontologia. §. 227.

Indolenz, (*Indolentia*,) s. Schmerzlosigkeit, auch Unempfindlichkeit und folgenden Artikel.

Indolenz[1] bezeichnet einen Mangel an Schärfe, Kraft und Lebhaftigkeit des Gefühls. Sie ist also eine Unvollkommenheit des Gefühls, welche sich durch einen niedern Grad von Empfänglichkeit und Reaction gegen die Einwirkungen der äußern Reize, theils physische, theils und insonderheit psychische ausspricht, als z. E. körperlichen und geistigen Schmerz, Vergnügen, Genüsse u. s. w. In höherem Grade artet sie in Unempfindlichkeit und Gefühllosigkeit aus, (s. die-

1) Nach dem Französischen Worte „Idolence" gebildet.

ſe Artikel,) und iſt ſelbſt gegen moraliſche Reize, als Ehre, Achtung u. ſ. w., gleichgültig. Bisweilen kann ſie bloß körperlich ſeyn. Denn ſie hat ihren Grund theils in der phyſiſchen, theils in der pſychiſchen Natur des Menſchen, theils in beiden zugleich, und kann von mancherlei Urſachen herrühren, bleibend oder bloß vorübergehend ſeyn, und ſich übrigens ganz wie die Indifferenz verhalten. S. dieſen Artikel. Auch Arzneimittel, Gifte und andere äußere phyſiſche, insbeſondere climatiſche Einflüſſe können ſie erzeugen. Sie iſt daher manchen Naturen, Temperamenten, Nationen mehr eigen als andern. (Dzondi.)

Indoles, *Indoles animi*, ſ. Gemüthsart, auch Talent.

Indoloria, ſ. Schmerzloſigkeit.

Indulgenz, (*Indulgentia*, *Indulgitas*,) ſ. Nachſicht.

Indumentum cordis, ſ. Herzbeutel.

Indurata xylostea humana, ſ. Verhärtete Menſchenknochen.

Induratio, ſ. Erection.

Indusium, ſ. Amnion, auch unter Glückshaube, Note 3 und 4.

Iudustria, ſ. Fleiß.

Inebriecarius, ein Paracelſiſcher Ausdruck. Vgl. Ebriecatum.

Inedia, eigentlich das Nichteſſen, ſ. Hunger.

Ineptia, *Ineptitudo*, ſ. Läppiſches Betragen.

Inertia, ſ. Ungeſchicklichkeit, auch Trägheit.

Ines, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes ᵗ, ſ. Fibern.

t) ἶς (Galeni de usu part. l. 5. c. 11.)

Infamia, ſ. Schande.

Infamis digitus, ſ. Mittelfinger. — *magia*, ſ. Necromantie.

Infans, ſ. Kind, auch Embryo. — *utero gestatus*, ſ. Embryo.

Infantia, ſ. Kindheit.

Infantiles dentes, ſ. Milchzähne.

Infantilis aetas, ſ. Kindheit.

Infantula, *Infantulus*, Diminutiv von Infans, ſ. Kindchen.

Infecunditas, ſ. Unfruchtbarkeit.

Infelicitas, ſ. Unglückſeligkeit.

Infera loca, *Inferi*, vgl. Unterwelt.

Inferior, *us*, ſ. Untere, Unterer, Unteres.

Inferior altera substantia renum, ſ. Medullarſubſtanz der Nieren. — *cavea tunicae vaginalis testi propria*, ſ. unter Vaginalhäute des Teſtikels. — *externus sulcus cerebelli*, ſ. unter Furchen des Cerebellums, die dritte. — *mesentericus nervorum plexus*, ſ. Hypogaſtriſcher Nervenplexus. — *pars sterni*, ſ. Körper des Sternums. — *pelvis*, ſ. Kleines Becken. — *portio omenti*, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz. — *prostata*, ſ. Cowper's Drüſen. — *salivalis ductus*, ſ. Whartonſcher Gang. — *venter*, ſ. Abdomen, auch Colon.

Inferiora cornua, *s. latera ossis hyoidei*, ſ. unter Hörner des Zungenknochens, die großen. — *ligamenta uteri*, ſ. unter Ligamente des Uterus.

Inferiores manus, ſ. Füße. — *prostatae*, ſ. Cowper's Drüſen.

Inferius cornu ventriculorum cerebri lateralium, ſ. unter Hörner der großen Hirnhöhlen, das untere Horn. — *orificium uteri*, ſ. Muttermund. — *os ventriculi*, i. q. Pylorus.

Inferna, ſ. Unterleib. — *fossa scapulae*, ſ. Infraſpinalaushöhlung des Schulterblatts. — *ligamenta uteri*, ſ. unter Ligamente des Uterus. — *loca*, ſ. Unterwelt.

Inferni, ſ. ebendaſ.

Infernum interscapulium, ſ. Infraſpinalaushöhlung des Schulterblattes.

Infidelitas, ſ. Treuloſigkeit.

Infima auricula, ſ. Ohrläppchen. — *pars ossis ileum*, ſ. Körper des Hüftknochens.

Infimus mesentericus plexus nervorum, ſ. Hypogaſtriſcher Nervenplexus. — *venter*, i. q. Abdomen.

Infinitas, *Infinitio*, ſ. Unendlichkeit.

Infinitoviſten, Phyſiologen, die in Hinſicht der Erzeugungslehre dem Evolutionsſyſtem huldigen, im Gegenſatz der Uboviſten, welche die in die Erſcheinung tretenden Individuen in jeder Mutter neu gebildet erachten. S. Erzeugung.

Infirmitas, ſ. Schwäche, ingl. Unbeſtand.

Infirmior sexus, ſ. Weibliches Geſchlecht.

Inflammabile, *s. Inflammabile leve gas*, ſ. Hydrogengas.

Inflammabilis, *s Inflammabilis levis aër*, *s. Inflammabilis mephitis*, ſ. ebendaſ.

Inflammable Luft, ſ. ebendaſ.

Inflatio, ſ. unter Blaſen, auch Erection.

Inflatus, ſ. unter Blaſen.

Inflexus lacertus ligamenti volaris recti ossis lenticularis, ſ. Schräges Volarligament des lenticulären Knochens.

Influenz, (*Influentia*, *Influxio*[1], Influxus[2],) Einfluß, jede urſächliche Beſtimmuug, insbeſondere aber eine ſolche, die ſich einer andern beifügt, um einen Effect zu bewirken, daher ſich auch häufig der Wahrnehmung entzieht, oder nur durch Scharfſinn erkannt wird. Vgl. Urſache.

1) Macrobii somn Scip. l 1. c. 12. 2) „stellarum" Jul. Firmici math. l. c 1.

Influxioniſten[1], (*Influxionistae*,) werden in der philoſophiſchen Schulſprache diejenigen genannt, die in der Pſychologie der natürlichſten und älteſten Anſicht treu bleiben, und der Seele und dem Körper einen gegenſeitigen directen Einfluß auf einander, (Influxum physicum[2],) zugeſtehen. S. Seele, auch Influenz.

1) Heuermann's Phyſiol. 1. B. S. 13. 2) Winokleri inst. phil. univ. ed. 2. V. 1. §. 708.

Influxus, ſ. Influenz.

Infoecunditas, ſ. Unfruchtbarkeit.

Informitas, ſ. Häßlichkeit.

Infracoſtalmuskeln, (*Infracostales musculi*,) ſ. unter Intercoſtalmuskeln.

Infradentale cavum, der unter der Zunge gelegene Theil der hintern Mundhöhle. S. unter Mundhöhle.

Inframaxillaris glandula, s. Submaxillardrüse. — *occipitalis nervus*, s. unter Cervicalnerven, erstes Paar.

Infraorbitalarterie, (Infraorbitalis arteria [1],) Unteraugenhöhlenarterie, oder pulsader [2], oder schlagader [3], Keilknochenpulsader, (Arteria spheno-maxillaris [4],) einer der letzten Zweige der innern Maxillararterie, der durch den Infraorbitalcanal des Oberkiefers zum Gesicht geht. S. unter Carotiden, äußere Carotis, innere Maxillararterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2455. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1369. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 685. Note 2. 4) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. III. tr. de art. §. 69.

Infraorbitalcanal, (Infraorbitalis canalis [1], s. ductus [2],) Unteraugenhöhlengang [3], Unteraugenhöhlencanal [4], Unterer Augenhöhlencanal [5], Nervencanal unter der Augenhöhle [6], Canal unter [7] oder an [8] der Augenhöhle, Canal der Augenhöhle [9], (Canalis orbitarius [10], s. orbitalis inferior,) der unter der Orbitalfläche des Oberkiefers befindliche, oft nach hinten eine bloße Rinne, Unteraugenhöhlenrinne [11], (Fissura [12], s. Sulcus infraorbitalis [13], Rima [14], s. Fissura canalis orbitarii [15],) bildende Canal, welcher sich an der Facialfläche des Oberkiefers, gleich über der Maxillargrube desselben, öffnet, und der Infraorbitalarterie und Vene, wie auch dem Nerven gleichen Nahmens zum Durchgange dient. Vgl. Oberkiefer.

1) Blumenbach's Gesch. d. Knochen, §. 105. 2) 3) Hennemann's Physiol. 3. Th. §. 952. 4) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 50. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. Th. S. 94. 6) Sömmerring's Knochenl. §. 162. 7) ebendas. §. 168. 8) 9) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 2. B. S. 97. 10) Winslow expos. anat. lat. vers. T. I. tract. de oss. sicc. n. 278. 11) 12) Rosenmüller's Handb. u. s. w. a. a. O. 13) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 579. 14) 15) Winslowii exp. anat. etc. l. c.

Infraorbitale foramen, s. Infraorbitalloch. — — *posterius*, s. ebendas.

Infraorbitalis arcus, s. unter Orbitalrand, unterer Rand. — *arteria*, s. Infraorbitalarterie. — *canalis, s. ductus*, s. Infraorbitalcanal. — *fissura*, s. Infraorbitalcanal. — *margo*, i. q. Infraorbitalis arcus. — *nervus*, s. Infraorbitalnerv. — *sulcus*, s. unter Infraorbitalcanal. — *sutura*. s. Infraorbitalsutur. — *vena*, s. Infraorbitalvene.

Infraorbitalloch, (Infraorbitale foramen [1],) Unteraugenhöhlenloch [2], Unteres Augenhöhlenloch [3], Aeußerliches Augenleisenloch [4], Vorderes unteres Augenhöhlenloch [5], Vorderes Loch der Augenhöhle [6], Vordere Oeffnung des Canals der Augenhöhle [7], Ausgang des Ner-

1) Blumenbach's Gesch. d. Knochen, §. 106. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 580. 3) Lieutaud's Zergliederungsk, Uebers. Leipz. 1782, 2. Th. S. 94. 4) Monro's Knochenl. übers v. Krause, S. 195. 5) Leber's Vorl. üb. d. Zerglied. S. 64. 6) 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 2. Th. S. 97.

vencanals unter der Augenhöhle[8], (Foramen orbitarium externum[9], s. exterius, s. anterius[10], Orificium anterius canalis orbitarii[11], Foramen orbitale anterius[12], s. exterius[13].) das auf der Gesichtsfläche des Oberkiefers gleich über der Maxillargrube, (Fossa canina.) desselben befindliche, die vordere Oeffnung des Infraorbitalcanals bildende Loch. Die hintere in der Augenhöhle selbst befindliche Oeffnung des Infraorbitalcanals nennen einige Anatomen: Hinteres unteres Augenhöhlenloch[14], (Foramen infraorbitale posterius[15], s. orbitarium posterius[16].) S. Oberkiefer.

8) Sömmerring's Knochenl. §. 162. 9) Kleinand's Zergliederungsk. a. s. w. a. a. O. 10) 11) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tract. de oss. sicc. n. 278. 12) 13) Leberi praelect anat. Vindob. 1773, p. 38. 14) 15) Leber's Vorles. a. s. w. a. a. O. 16) Winslowii expos. anat. etc. l. c.

Infraorbitalnerv, (Infraorbitalis nervus[1],) Nerv unter der Augenhöhle[2], Unteraugenhöhlennerv[3], der letzte Zweig des Oberkiefernerven oder des zweiten Astes des fünften Hirnnerven; er tritt durch den Infraorbitalcanal zu dem Infraorbitalloche heraus, und verzweigt sich in der mittlern Gegend des Gesichtes. S. Gehirnnerven, fünftes Paar.

1) a) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 1023. 3) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. § 234.

Infraorbitalsutur, (Infraorbitalis sutura[1],) die über dem Infraorbitalloche befindliche Spur einer Naht, welche sich in der Richtung des Infraorbitalcanals in die Augenhöhle erstreckt. S. Oberkiefer.

1) Blumenbach's Gesch. d. Knoch. §. 103.

Infraorbitalvene, (Infraorbitalis vena[1],) Unteraugenhöhlenblutader, eine aus dem Infraorbitalcanale kommende, und in den tiefen Ast der vordern Facialvene sich ergießende Vene. S. Jugularvenen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. § 1655.

Infrascapularis arteria, s. Subscapulararterie. — *musculus*, s. Subscapularis.

Infraspinalaushöhlung des Schulterblattes, (Infraspinata fossa[1], s. cavitas[2] scapulae,) Untergräthengrube[3], Grube unter dem Stachel[4], Grube unter dem Stachelfortsatz[5], Untere Grube[6] oder Vertiefung[7] des Schulterblattes, Vertiefung unter der Gräte[8], Untere Gräthengrube, Grube unter der Schulterblattsgräthe, (Fossula inferna scapulae[9], Interscapulium infernum[10],) die durch die untere Fläche der Spina des Schulterblattes und durch die untere Abtheilung der hintern Fläche des Schulterblattes gebil-

2) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tract. de oss. sicc. n. 618. 3) Meisteri comp. an. ed. 2. p. 33. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 665. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. Th. S. 217. 5) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 221. 6) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 86. 7) Hildebrandt's Lehrb. d Anat. d. M. 1. B §. 672. 8) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 95. 9) Riolani isagoge de oss. c. 15. 10) nach einer weniger richtigen Bedeutung des Wortes Interscapulium, s. Spigelii de h. c. fabr. l. 4. c. 14.

bete, dem Infraspinalmuskel zur Anlage dienende Vertiefung. S. Schulterblatt.

Infraspinalis musculus, ſ. Infraſpinatus. — *nervus*, ſ. auch unter Cervicalnerven, erſtes Paar.

Infraspinata cavitas, *s. fossa*, ſ. Infraſpinalaushöhlung des Schulterblattes.

Infraſpinatus [1], (*Infraspinatus* [2], s. Infraspinalis [3], sc. musculus,) Untergräthmuskel [4], Untergräthenmuskel [5], Unterſtachelmuskel, Unterer Schultermuskel [6], oder Unterer Schulterblattmuskel [7], Muskel unter dem Stachel des Schulterblattes [8], (Musculus superscapularis inferior [9], s. infraspino-brachialis [10], s. subscapulo-trochitericus [11], s. suprascapulo-trochitericus magnus [12], subspino-scapulo-trochitericus [13],) der in der Infraſpinalaushöhlung des Schulterblattes liegende, von ihrem Umfange entſpringende Muskel, welcher, auswärts und hinter dem Schultergelenke in die Höhe ſteigend, ſich an die mittlere Impreſſion des großen Tuberkels des Oberarmes anſetzt, und letztern auswärts rollt. S. unter Armmuskeln, Oberarmmuskeln.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1177. 2) nach Riolan (anthrop. l. 5. c. 23.) 3) Browne's verteutſchte Beſchr d. Muſc. v. Spener, Berl. 1704, S. 53. 4) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 239.) 5) nach Meckel (Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 1178.) 6) Browne's verl. Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 7) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. S. 130. 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733, 2. B. S. 92. 9) nach Spigel (de hum. c. fabr. l. 4. c. 14.) 10) nach Schreger (Nomenclat. d. Muſk. S 18.) 11) Sous-scapulo-trochiterien) nach Duméril (Cuvier's Vorleſ über vergl. Anatom S. 331.) 12) (Le grand sus-scapulo-trochiterien) nach Chauſſier (expos sommaire des muſc. etc. p. 9.) 13) Sous-spini-scapulo-trochiterien) nach Dumas (système method. de nomenclat. des muſc p. 156.)

Infraspino-brachialis musculus, ſ. Infraſpinatus.

Infundibula renum, ſ. Becher der Nieren.

Infundibuliforme os cochleae, ſ. Infundibulum der Cochlea.

Infundibuliformes cellulae ossis ethmoidei, ſ. unter Ethmoidalzellen, vordere Zellen.

Infundibiliformis motus, ſ. Rotation.

Infundibulum [1] *cerebri*, ſ. Infundibulum des Gehirns.

1) wörtlich ein Trichter.

Infundibulum der Cochlea, (*Infundibulum cochleae* [1],) Trichterförmiger Behälter [2], Trichterförmige Höhlung [3], Trichter [4], Gehörbecher [5], oder Gehörtrichter der Cochlea, (Scyphus Vieussenii [6], s. auditorius [7], Os infundibuliforme, Canalis scalarum communis [8], Cuculus [9],) das mit ſeiner Spitze nach dem obern Ende des Mediolus, mit ſeinem breiten Theile nach der Spitze der Cochlea hingerichtete, trich-

1) Halleri el. physiol. T. V. l. 25. s. 1. §. 38. („coupe du nerve auditif," ſ. Vieussens traité nouv. de la struct. de l'oreille.) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1627. 3) Sömmerring's Knochenlehre, §. 141. 4) Blumenbach's Geſch. d. Knoch. §. 58. 5) Walter's Abh. v. d. Knoch. 2 Aufl. S. 98. 6) Blumenbach's Geſch. d. Knoch. a. a. O. 7) Walter's Abh. u. ſ. w. a. a. O. 8) Cassebohmii tract. sex de aure hum. 9) nach Winn (obs. anat. de cochlea auris internae, p. 38.)

terförmig ausgehöhlte Knochenblättchen, in deſſen Aushöhlung, (Cavitas scyphi[10],) Höhligkeit des Trichters[11], ſich der durch den Modiolus der Cochlea gehende Nervenaſt der Gehörnerven verbreitet. S. unter Ohr, Inneres Ohr.

10) 11) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Infundibulum des Gehirns, (Infundibulum[1] cerebri,) Trichter[2], oder Becken[3], oder Trichterförmiger Fortſaz[4] des Gehirns, Stiel der Schleimdrüſe[5], (Choana[6], s. Pelvis[7], s. Cyathus[8], s. Scyphus, s. Concha, s. Lacuna, s. Embolum, s. Aquaeductus, s. Labrum, s. Concavitas conchularis, s. Proceesus orbicularis[9] cerebri,) der aus dem Grunde des dritten oder mittlern Hirnventrikels ſich zur Schleimdrüſe des Gehirns herabſenkende, von oben nach unten kegelförmig dünner werdende Theil, den die Alten für den vorzüglichſten Ausführungscanal der Unreinigkeiten des Gehirns hielten. S. Gehirn.

1) Vesalii de c. h. fabr. l. 7. c. 11. 2) Thom. Bartholin's Zerlegung des menſchl. Leib. Ueberſ. Nürnberg 1677, 3. B. 6. Cap. 3) nach dem Griechiſchen κυαλος (Galen. de usu part. l. 9. c. 3.) 4) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 61. 5) Tige pituitaire nach Sleutaud, ſ. deſſen Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. Thl. S. 46. 6) Diemerbroeckii anatome l. 3. c. 8. nach dem Griechiſchen χοανη (Galen. de usu part. l. c.) Bisweilen bezeichnete man mit dieſem Ausdrucke nur den untern engern Theil des Trichters. 7) Riolani anthropogr. l. 4. c. 2. Bisweilen bezeichnete man mit dieſem Ausdrucke nur den obern weiten Theil des Trichters. 8) Vesal. de c. h. fabr. l. c. 9) C. Bauhini theatr. an. l. 3. c. 15.

Infundibulum renum, ſ. Becken der Nieren. — *tubae Fallopianae*, ſ. Fimbrien der Fallopiſchen Trompete.

Infuſion[1], (*Infusio*[2].) Dieſes im allgemeinen Eingus ausdrückende Wort[3] erhielt eine beſondere Anwendung zur Bezeichnung der Procedur, wodurch man fremdartige flüſſige Stoffe aller Art in Blutgefäße, insbeſondere in Venen lebender Thiere oder Menſchen, gelangen läßt, um ſolche unmittelbar der allgemeinen Blutmaſſe beizumiſchen. Dieſem Verfahren kann ein zweifacher Zweck unterliegen: ein wiſſenſchaftlicher, um nämlich zu erſehen, welche Wirkungen eine ſolche Beimiſchung auf die thieriſche Oekonomie überhaupt hat, um dann für die Erkenntniß der Geſetze des thieriſchen Lebens daraus Folgerungen ziehen zu können; dann auch ein practiſcher Zweck, um bei geſtörtem Geſundheitszuſtande Heilmittel auf dieſem Wege in den Körper gelangen zu laſſen.

In der lezten Hinſicht erſcheint dieß Verfahren bedeutender, als in der erſten, ſo daß man es ſogar als einen eignen Theil der operativen Heilkunſt betrachtet hat[4]. Hier können wir jedoch die Infuſion nur in phyſiologiſcher Hinſicht ins Auge faſſen, und alſo auch nur kurz berühren.

Gewöhnlich wird dem berühmten Stifter der Londoner Societät der Wiſſenſchaften, Chriſt. Wren, das Verdienſt zugeſchrieben,

1) Sprengel's Verſ. einer pragm. Geſch. d. Arzneik. 4. Th. §. 51. 2) Sprengel inst. physiol. T. I. p. 412. 3) Plinius (hist. nat. l. 20. c. 21.) braucht es in der Bedeutung von Clyſtier. 4) unten der Bezeichnung chirurgia infusoria. Vgl. Note 8 u. 9.

die ersten Versuche veranlaßt zu haben, Flüssigkeiten in die Adern lebender Thiere einzubringen [5]. Timoth. Clarke, Rob. Boyle und Henshaw machten im Jahr 1657 jene zuerst Celebrität erlangten Versuche, späterhin setzte sie Rich. Lower fort, der dann auch (1665) die Transfusion von Blut zuerst an lebenden Thieren wirklich ausführte, welche Procedur noch bei weitem mehr Sensation machte, als die Infusion. (Vgl. den Artikel Transfusion.) Indessen wird der Infusion schon im Jahr 1628 von de Calle gedacht [6]. Auch hatte J. Georg v. Wahrendorf im Jahr 1642 in der Lausitz Hunden Wein in die Adern einspritzen lassen und beobachtet, daß die Thiere darnach berauscht wurden [7]. In Deutschland wurden im Jahr 1661 von Siegsmund Elzholz Versuche mit der Infusion angestellt, auf die er durch eignes Nachdenken geleitet worden zu seyn behauptet [8]. Vergebens nahm der Kieler Professor Major die Ehre der Erfindung sowohl der Infusion als der Transfusion für sich in Anspruch [9].

Die Infusion wurde, eben so wie die ihr verwandte Transfusion des Bluts, sobald die Versuche mit beiden bekannt wurden, unter die hauptsächlichsten Argumente gerechnet, deren man sich bediente, um die kurz vorher von Harvey entdeckte Blutcirculation gegen diejenigen, welche sie noch nicht anerkennen wollten, zu vertheidigen, und über allen Zweifel zu erheben. Vgl. den Artikel Blutcirculation. Es bringen nämlich Stoffe, welche man in die Adern lebender Thiere oder auch Menschen einspritzt, solche Veränderungen hervor, welche nicht von einer bloßen örtlichen Einwirkung abgeleitet werden können; sie wirken vielmehr, wenn sie selbst nicht indifferenter Art, (wie z. E. gemeines Wasser,) sind, auf die ganze thierische Oeconomie, und zugleich auf so eine Weise ein, daß man annehmen muß, sie gelangen durch Fortbewegung in dem Gefäßsysteme auch zu Centralorganen des Lebens, oder überhaupt zu wichtigen innern Organen des Körpers. Merkwürdig machte sich insbesondere die in vielfachen Versuchen bestätigte Beobachtung, daß Stoffe, die in dem Magen aufgenommen, Brechen und bei ihrem Uebergange in die Därme Purgiren erregen, in die Adern eingespritzt, dieselben Wirkungen haben [10]. Schwerlich möchte hier indessen die Erklärung ausreichen, daß diese Stoffe, nachdem sie mit dem Blute in dem Körper herumgeflossen sind, wenn sie unter andern auch zu dem Magen und den Gedärmen kommen, hier sich absetzen, und nun durch topische Reizung jene Veränderungen bewirken. Vielmehr aber dienen sie zum Beweise, daß auch bei der Wirkung Brechen und Laxiren erregender Stoffe, wenn diese in den Magen gelangt sind, die topische Rei-

5) Sprat's history of the Royal soc. of London, (Lond. 1667, 4.) p. 317. „Christ. Wren was the first author of the noble anatomical experiment of injecting liquors into the veins of animals." 6) In dessen method. facile parandi jucunda, tuta et nova medicamenta, Patav. 1628, 4. c. 7. 7) J. Dan. Major memoriale anatom. n. 6. und Ettmulleri chirurgia infusoria, c. 1. §. 6. 8) S. dessen clysmatica nova, Berol. 1663, 8. 9) In seinen Schriften: Prodromus a se inventae chirurgiae infusoriae, Hamb. 1664, 4. und Tria nova inventa, Kil. 1667, fol. 10) Mehrere hierher gehörige Versuche s. in Halleri el physiol. T. I. l. 3. c. 5. §. 11.

zung wenigstens dann nicht die Hauptsache sei, wenn ihre Wirkung nicht, (wie z. E. von dem weißen Vitriol,) unverzüglich eintritt, sondern daß dadurch nur ein dem normalen Leben entgegengesetzter, einem pathologischen Zustande ähnlicher Vorgang eingeleitet wird, der die ganze thierische Oekonomie beeinträchtigt, und für den dann die erfolgende Entleerung selbst das Ausgleichungsmittel wird, oder die Crise bildet. Vgl. den Artikel Erbrechen. Aber auch in andern Organen werden von Stoffen, die, wenn sie durch den Magen in den Körper gelangen, specifische Wirkungen äußern, dieselben Affectionen erregt, wenn sie in die Adern gespritzt werden, z. E. Trunkenheit von Wein und andern berauschenden Flüssigkeiten, vermehrtes und schmerzhaftes Harnen von Canthariden tinctur u. s. w. [11].

Dadurch nun, daß auf diesem Wege, ohne vorherige Assimilation, Stoffe zu innern Theilen, für die sie dann einen zu ungewohnten und zu heftigen Reiz abgeben, namentlich zu dem Herzen gelangen, haben Versuche mit der Infusion häufig einen tödtlichen Ausgang, wenn auch nicht wirkliche Gifte oder giftartige Substanzen zu denselben angewendet worden sind, wo jene Wirkungen um so weniger ausbleiben können [12]. Es sind daher auch immer Versuche mit der Infusion an Menschen, wenn sie zu einem Heilzwecke angewendet werden sollen, mit großer Vorsicht anzuwenden, besonders in der Hinsicht, daß nicht zu viel von den fremden Stoffen auf einmal in die Blutströmung gelange. Nach Bichat's Versuchen [13] wurden Urin, Galle und schleimige Feuchtigkeiten ohne Nachtheil in die Cruralvene von Thieren eingespritzt, hatten aber tödtliche Wirkungen, wenn sie durch die Jugularvene in das allgemeine Blutsystem gelangten. Vorzüglich haben sich auch die Physiologen in neuerer Zeit mit den Wirkungen beschäftigt, welche Gasarten, die auf diesem Wege in die innern Gefäßräume gelangen, haben. Das Resultat der bisherigen Untersuchungen ist, daß selbst atmosphärische Luft, um so mehr die übrigen Gasarten, tödtet, wenn sie in einiger Menge in die Venen gelangt. Oeffnet man dann die Thiere, so finden sich gewöhnlich in dem rechten Herzatrium und Herzventrikel Luftblasen, nicht aber so in dem linken; zum Beweis, daß das Gas nicht mit dem Blute von der rechten Herzhöhle durch die Lunge hindurch seinen weitern Weg nehme, sondern das Herz wahrscheinlich sogleich in einen Zustand von Uebertreizung, der in einen paralytischen Zustand übergeht, versetzt werde, als Luft mit seiner innern Fläche in Berührung kommt. Indessen haben die Versuche über die Injection unterschiedlicher Gasarten doch nicht immer gleichförmige Resultate gegeben. Nach Bichat [14] reicht wohl eine einzige Luftblase in den Adern hin, um den Thieren den Tod zu bringen. Nach Magendie's Versuchen aber kann eine beträchtliche Menge von atmosphärischer Luft in die Adern getrieben werden, ohne erhebliche Störungen in der thierischen Oekonomie zu veranlassen, wenn nur wahrgenommen wird, daß dieß

11) Halleri el. physiol. l. c. 12) Eine Uebersicht der vornehmsten ältern Versuche, denen zufolge Säuren und mineralische Gifte, oder auch narcotische Substanzen in die Adern eingespritzt, tödtliche Wirkungen hatten, gewährt der §. 10. und 12. §. der Hallerschen Elemente d. Physiol. 1. Th. 5. B. 3. Sect. 13) Recherches physiologiques. 14) Anatomie gén. T. II.

allmählig geschieht, und die Luft nur in kleinen Portionen auf einmal sich mit dem Blute vermischt [15]. Nysten [16] leitet den Tod der Thiere, denen man Luft in die Venen bläs't, insbesondere von der Ausdehnung des rechten Herzventrikels her. Man kann aber bei mäßiger Gewalt einem Pferde 5 — 10 Minuten lang Luft in die Jugularvene blasen, ehe es fällt. Wird zu rechter Zeit die injicirte Luft wieder aus den Venen herausgelassen, so erholt sich auch das ermattete Thier wieder. In andern Versuchen wurden Thiere durch Einblasen von Luft in die Carotis getödtet, wo der Tod vom Gehirn ausging, das durch die eingetriebene Luft einen das Leben vernichtenden Druck erlitt.

Wenn künstliche Gasarten injicirt werden; so wird die Injection von Sauerstoffgas weit länger und reichlicher vertragen, als die von Stickgas. Das oxydirte Stickstoffgas, auch das kohlenstoffsaure und Kohlenstoffoxydgas, können in großen Quantitäten vertragen werden. Das Wasserstoffgas wirkt auch nur in großen Quantitäten tödtlich, sowohl das einfache als das gekohlte; am schnellsten hat das gephosphorte Wasserstoffgas tödtliche Wirkung, eben so das geschwefelte. Salpetergas, noch mehr das Ammoniakgas, und übersaures salzsaures Gas tödten die Thiere, in deren Adern man sie spritzt, in sehr kurzer Zeit.

Ein zu Versuchen mit Infusionen tropfbarer Flüssigkeiten geeigneter Apparat, (Infusorium) ist folgender [17]; Es stellt einen bauchigen Trichter vor, dessen Endtheil in eine gebogene Röhre ausläuft. Der äußerste und dünnste Theil dieser Röhre wird in die Vene eingebracht. Der von dem bauchigen Theile des Instrumentes ausgehende Theil der Röhre wird mit einem Stöpsel verschlossen. Der darüber bleibende Raum wird nun mit der bestimmten abgemessenen Quantität von Flüssigkeit angefüllt. Zieht man dann den Stöpsel heraus; so dringt diese Flüssigkeit durch ihren eignen Druck in die Ader ein, und fließt allmählig, mit dem Blute in der Vene vermischt, in der Richtung der Blutströmung den größern Venenstämmen zu.

15) Diction. des sciences méd. T. XXV. p. 29. 16) recherches de physiologie et de chemie, sect. 1. 17) beschrieben und abgebildet im Dictionn. des sciences med. T. XXV. p. 33. (H.)

Infusorium [1], s. unter Infusion.

1) nach dem Französischen Worte Infusoir (Dict. des sc. méd. T. XXV p. 38.)

Ingenium, s. Genie, auch Naturell.

Ingenuitas, s. Offenheit des Charakters.

Ingesta [1], was überhaupt, insbesondere aber durch den Mund aufgenommen, in den Körper gelangt ist. Vgl Ingestion.

1) Boerhave prael. acad. in propr. inst. rei med, ed. Haller. Vol. I. p. 148.

Ingestion, (*Ingestio* [1],) Einbringung von etwas dazu Geeignetem in den Körper, also zunächst auf Nahrungsmittel und anfeuchtende Stoffe anwendbar, im Gegensatz von Egestion. Vgl. Essen und Trinken.

1) J. H. Schulze diss. de large alimentorum ingestione cum εὐτυχίᾳ ut signo sanitatis, Hal. 1737. 4.

Ingluvies, i. q. Voracitas [1], ſ. Gefräßigkeit. Vgl. auch Pharynx.

1) Horat. sat. l. 1. sat. 2. v. 8.

Ingraſſias kleine Flügel des Sphenoidalknochens, (*Ingrassiae parvae alae ossis sphenoidei* [1],) die an dem ſpinöſen Proceſſe des Sphenoidalknochens vorkommenden, nach unten herabhängenden kleinen Knochenplättchen, die ihren Nahmen von Phil. Ingraſſias, Profeſſor zu Neapel, haben, der ſie zuerſt ausführlich beſchrieb [2].

1) Blumenbach's Geſch. d. Knoch. §. 64. 2) In ſeinem comment. ad Galeni l. de ossib. Panorm. 1604, fol. p. 75.

Ingratia, *Ingratitudo*, ſ. Undank, Undankbarkeit.

Ingravidatio, ſ. Schwängerung.

Ingressio [1], *Ingressus* [2], i. q. Incessio, ſ. Gehen.

1) a) eigentlich der Eintritt, auch der Anfang in obiger Bedeutung. Cicero. de orat. l. c. 59. und de nat. Deor. l. 1. c. 84.

Ingressus ventriculi, i. q. Cardia.

Inguen [1], *Inguina* [2], in eigentlicher Bedeutung die ſogenannten Leiſten, in uneigentlicher Bedeutung aber auch wohl, oder vielmehr nur entfernt andeutend, das Abdomen [3] und die Genitalien [4]. S. Leiſten, auch Inguinalgegenden.

1) Celsi de med. l. 7. c. 20. 2) der Plural vorigen Wortes und gebräuchlicher, Ovidii metam. l. 14. v. 60 et 67. 3) „Pedibus simul inguina vinxi" Statii Theb. l. 6. v. 900. 4) Plinii hist. nat. l. 28. c. 4.

Inguinaldrüſen, (Inguinales [1], s. Cruralis [2] glandulae,) Leiſtendrüſen [3], Weichendrüſen [4], große lymphatiſche Drüſen an dem obern Theile der innern Seite des Oberſchenkels. Sie ſind theils oberflächliche [5], (Glandulae inguinales superficiales,) zwiſchen der breiten Schenkelbinde und der äußern Haut liegende, an der Zahl gewöhnlich 6 bis 13, theils tiefere [6], (Glandulae inguinales profundae, s. femorales,) unter der Schenkelbinde an den Muskeln liegende, und weniger beſtändige, an der Zahl 3 bis 7. S. Drüſen.

1) 2) Nuckii adenogr. cur. c. 1. 3) 4) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. S. 371. 5) 6) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1657.

Inguinale ligamentum, ſ. Inguinalligament.

Inguinales glandulae, ſ. Inguinaldrüſen. — *nervi*, ſ. Inguinalnerven. — *regiones*, ſ. Inguinalgegenden.

Inguinalgegenden, Inguinalregionen, (Inguinales regiones [1],) Weichen [2], Weichengegenden [3], Leiſten [4], Leiſtengegenden [5], (Inguina [6], Bubones [7],) die beiden untern Seitentheile der hypogaſtriſchen Gegend, welche zu beiden Seiten der Schamgegend die Grenze zwiſchen Bauch und Oberſchenkel bilden. S. Abdominalregionen.

1) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. S. 377. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S 468. 3) 4) Leber's Vorleſ. u. ſ. w. a. a. O. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1962. 6) 7) S. dieſe Worte.

Inguinalis annulus, ſ. Abdominalring. — *canalis*, ſ. Leiſtencanal. — *linea*, ſ. Tiſchlinie. — *nervus*, ſ. unter Inguinalnerven, den innern. — *regio*, ſ. Inguinalgegenden.

Inguinalligament, (Inguinale ligamentum [1],) Leiſtenband [2], Schooßband [3], Weichenband [4], Fallopiſches [5], oder Poupartiſches Band [6], Schenkelbogen [7], (Ligamentum Fallopii [8], s. Ponpartii [9], Arcus cruralis [10],) die durch Verſtärkung der untern Faſern der aponeurotiſchen Verlängerung des abſteigenden Abdominalmuskels entſtehende ligamentartige Ausbreitung, welche, von der vordern obern Spina des Hüftknochens ſchräg ein- und abwärts ſich fortziehend, ſich an das Tuberculum des Schooßſtückes des Hüftknochens befeſtigt. Unter ihr gehen Gefäße und Nerven aus der Beckenhöhle zum Schenkel. S. unter Abdominalmuskeln, Abdominalaponeuroſe.

1) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tract. de oss. nec. n. 181. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1789, 1. B. S. 346. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 1. B. S. 367. 4) — 6) Leber's Vorleſ. üb. d. Zerglied. S. 271. 7) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 1062. (arcade crurale bei den Franzöſiſchen Anatomen doch führt es dieſen Nahmen nur dann mit Recht, wenn es von der Fascia lata des Oberſchenkels los getrennt iſt. Winslow (exp. anat. traité des musc. n. 115.) nennt die Verbindung der Bauchmuskeln mit dem Inguinalligamente und der Schenkelbinde: arcade tendineuse des muscles du bas ventre. 8) Winslowii exp. anat. tr. de oss. nec. n. 181. (nach Faloppia, der es in ſeinen obs. anat. zuerſt beſchrieb) 9) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 65. (nach Ponpart, der es in der histoire des l'acad. des sciences 1703, obs. 5. beſchrieb.) 10) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Inguinalnerven, (Inguinales nervi,) zwei aus dem erſten Lendennervenpaare entſpringende Nervenfäden, nämlich: a) der äußere Inguinalnerv, Ilioinguinalnerv, (Nervus inguinalis externus,) iſt bereits unter dem Nahmen Ilioinguinalnerv beſchrieben worden; b) der innere Inguinalnerv, äußerer Schamnerv [1], Schamſchenkelnerv [2], Leiſtennerv [3], (Nervus inguinalis [4], s. inguinalis internus, s. pudendus externus [5], s. spermaticus externus [6], s. genito-cruralis [7],) tritt durch den Bauchring aus der Bauchhöhle heraus, verzweigt ſich theils in den äußern Genitalien, theils in der Leiſtengegend, und endigt ſich gewöhnlich auf der Hälfte des Oberſchenkels im Fette, oder in Anaſtomoſen mit dem Cruralnerven. Vgl. Lumbarnerven.

1) a) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1815. 3) Loder's anat. Taf. T. 174. F. 1. N. 141. 4) Loderi tab. anat. ibid. 5) — 7) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Inguinalregionen, ſ. Inguinalgegenden. — **ring**, ſ. Abdominalring.

Ingurgitatio, ſ. Schlemmerei.

Inhaerentes genibus musculi, ſ. Kniemuskeln.

Inhalantes pori cutis, ſ. unter Poren der Haut.

Inhalation, (*Inhalatio* [1], *Inhalatio cutanea* [2], *s. cutis*, *Inhalatus* [3] *cutis*,) Eindämpfung [4], Hauteinſaugung [5], Abſorption, oder Reſorption [6] der Haut, (Absorptio [7], s. Resorptio cutanea, s. cutis.) Unter die verſchie-

1) Halleri el. physiol. T. IV. l. 12. s. 2. §. 20. 2) 3) Sprengel inst. physiol. T. II. p. 60 und 68. 4) Heuermann's Phyſiol. 2. Th. 22. Cap. 5) Th. Swalle Verſuche und Bemerkungen über die Hauteinſaugung, überſ. in Meckel's deutſch. Arch. für d. Phyſiol. 2. B. 1. St. S. 146. 6) Dömling's Lehrb. d. Phyſiol. d. M. 2. B. §. 441. 7) Sprengel inst. phys. l. c. p. 68.

denen Arten der Wechselwirkung, in welcher der thierische Körper mit der Außenwelt steht, gehört auch die mittelst der Körperoberfläche. So wie die Wasserbewohner in dem Wasser, als ihrem eigentlichen Elemente, eingetaucht sind, so umgiebt die Landbewohner allseitig die atmosphärische Luft, die bei den mit einem Respirationsorgane versehenen Thieren nicht allein unter der Inspiration in dieses eindringt, sondern auch ihre Körperoberfläche allseitig umfließt, und mit ihr in Verbindung tritt, die sich aber keinesweges auf den bloßen Contact beschränkt, sondern Stoffe eben sowohl von dem thierischen Körper empfängt, als in selbigen gelangen läßt. Dieß ist nun zwar im mindern und kaum beachtbaren Grade bei den Thieren der Fall, deren Körper mit einer äußern Decke bekleidet ist, die den Ausdruck des Starren hat, (wie bei den Schuppenthieren, die auch schon den Uebergang zu den Wasserbewohnern machen;) aber auch schon befiederte und behaarte Thiere haben den ihnen verliehenen Körperüberzug offenbar nicht bloß zum Schutze gegen äußere mechanische Gewaltthätigkeit, sondern es ist auch in diesem ein organisches Verhältniß, das sich durch Aufnahme und Zurückgabe von Stoffen von der Atmosphäre und an sie andeutet, bei jedem nach seiner Art, unverkennbar. Am meisten aber ist der Mensch mit seiner nackten Körperoberfläche dieser Wechselwirkung des innern Körpers und der äußern Umgebung durch das Hautgebild unterworfen, die zwar durch die Kleidung, die ihm in den meisten Erdgegenden, und den größten Theil des Jahres hindurch zum physischen Bedürfnisse geworden ist, gemäßigt, aber dadurch nicht ganz unterbrochen wird.

Das Wort Inhalatio bezieht sich, seiner Bildung nach, eigentlich nur auf die Aufnahme luftförmiger Stoffe, und sollte also eigentlich Einhauchung übersetzt werden. Da indessen die Aufnahme von Luftstoffen, oder auch Dämpfen, nicht wohl anders denkbar ist, als daß diese zugleich mit den Feuchtigkeiten in Verbindung treten, welche entweder als Ausdünstungsstoff auf der Haut, (bei hinreichender Menge,) tropfbar sich zeigen, oder zufällig sie benetzen, und der thierische Vorgang auch hier kein anderer, als bei der Aufnahme wirklicher wässeriger, und anderer ähnlichen liquiden Stoffe auf der Haut ist; so ist auch wohl das Wort Inhalation gleichbedeutend mit Absorption der Haut genommen worden [8], und was von der Absorption, (vgl. diesen Artikel,) gilt, gilt auch von der Inhalation, nur mit besonderer Beziehung auf die Hautoberfläche.

In so fern aber die Lunge als Fortsetzung der Hautintegumente an der Inhalation Theil nimmt, geht dieser Proceß in den Athmungsproceß selbst ein, und bildet von ihm einen ansehnlichen Theil, wovon unter dem Artikel Respiration ausführlich die Rede seyn wird. Diese Pulmonalinhalation kann auch wieder als eine besondere unterschieden werden, und ist dann von weit größerer Wichtigkeit für das thierische Leben, als die Hautinhalation, die je-

8) Mit offenbar zu weiter Ausdehnung des Wortes wird im Diction. des sciences méd. T. XXV. die ganze Lehre der Aufnahme von Stoffen, aus innern wie aus äußern Körperräumen, des Nahrungsstoffes aus dem Darmcanal, der Wiederaufnahme von Fett und selbst des Uebergangs starr gewordener Theile in die Circulationswege unter dem Artikel „Inhalation" befaßt.

ner nur zur Unterstützung gereicht, in so fern man darunter bloß die Aufnahme von Stoffen in Luftform befaßt.

Bei den Pflanzen ist die Inhalation, oder der Eintritt von äußern Stoffen in Luftform, durch die Blätter, die aber dann einer Metamorphose unterliegen, und innerhalb des Pflanzenkörpers zu Pflanzensäften und Pflanzentheilen selbst werden, nicht nur dem Respirationsprocesse, sondern auch dem Nutritionsprocesse der Thiere gleichgestellt. Die Pflanzen athmen nicht nur durch die Blätter, sondern nähren sich auch, wenigstens bei weitem zum größten Theile, durch sie [9]. Bei Thieren beziehen wir die Function des Athmens bloß auf das Lungen-, (oder doch ein diesem analoges,) Organ, die der Ernährung auf den Darmcanal. Beide Gebilde sind aber nur Fortsetzungen der äußern Körperbedeckungen, nur nach innen sich umschlagend, wo sie durch die ihnen eigne Conformation eine nicht minder ansehnliche Oberfläche, als die des äußern Körpers darbieten. Obgleich daher die äußere Haut ihre Hauptbestimmung darin findet, daß durch sie die innern Theile zusammen befaßt werden, und so einen Schutz erhalten, auch dem ganzen Körper dadurch seine allgemeine Form, und damit seine Begrenzung ertheilt wird; so ist sie doch von der Theilnahme an jenen Functionen nicht ganz ausgeschlossen, und daher subsidiarisch sowohl Respirations- als Nutritionsorgan.

Daß aber die Integumente des thierischen Körpers äußern Stoffen in liquider Form auch im Leben einen Durchgang verstatten, kann schon daraus gefolgert werden, daß solches thierische Häute auch nach dem Tode thun, wenn sie von dem Körper gelöst, als Leder, und sonst zu Bedürfnissen des Lebens benutzt werden. Indessen würde dieser Beweis allein, der überhaupt nur die Porosität thierischer Häute, und ihre Affinität zu wässerigen Stoffen darthut, mancherlei Ausstellungen unterliegen [10], da die Gesetze des Lebens auf vielfache Art die in der anorgischen Natur beobachteten, wo nicht aufheben, doch modificiren, und so nicht selten in lebenden Theilen ganz andere Erscheinungen geben, als bei abgestorbenen beobachtet werden. Aber die Erfahrung erhebt den wirklich erfolgenden Eintritt äußerer Stoffe durch das lebendige Hautgebilde in die innern Körperräume, und insbesondere in die Gefäßräume, über allen Zweifel.

Bekanntlich haben Queckſilbereinreibungen auf der Haut ebenso Salivation, nebst andern Einwirkungen auf den ganzen Organismus, zur Folge, als wenn Queckſilberbereitungen innerlich genommen worden sind. Eine Menge Arzneistoffe wirken, in verschiedenen Formen auf der Haut angebracht, eben so wie bei innerlichem Gebrauch [11]. Wir brauchen aber nicht die Beweise von offenbarer Hauteinsaugung von ungewöhnlichen Zutritten äußerer Stoffe durch diesen Weg herzuholen. Ein ganz nahe liegender Beweis dieses Vorganges ist die Wahrnehmung, die jeder in einem Bade machen kann, daß nicht allein die Haut im Wasser sich erweicht und anschwellt,

9) Vgl. Sprengel's Anleit. zur Kenntniß der Gewächse, 2. Aufl. 1. Th. S. 154.
10) Haller stellt ihn gleichwohl noch auf (el. physiol. T. V. l. 12. s. 2. §. 20.)
11) Haller a. a. O. hat ein ansehnliches Verzeichniß derselben geliefert, das indessen noch bedeutend vermehrt werden kann.

sondern auch der Körper nach genommenem Bade schwerer geworden ist, daß vorheriger Durst dadurch gestillt wird, und reichlicher Harnabgang erfolgt [12], der zu der Quantität des vorher genommenen Getränkes in keinem Verhältnisse steht. Eben so hat man bei genauerer Beobachtung nach einem Aufenthalte in feuchter Luft eine Gewichtszunahme des Körpers bemerkt [13]. Die über die nächtliche Inhalation angestellten Versuche geben ebenfalls alle das Resultat eines körperlichen Zuganges, wenn sie auch nach Verschiedenheit der körperlichen Constitution und übrigen Verhältnisse natürlich nicht übereinstimmen können [14]. Hierbei ist aber freilich eben sowohl auf die Pulmonalinhalation, als die Hautinhalation zu rechnen.

Ferner sind Beispiele einzelner Menschen nicht selten, die längere Zeit hindurch stärkern Urinabgang hatten, als sie Feuchtigkeiten durch den Mund zu sich nahmen [15].

Daß auch Nahrungsstoffe auf diesem Wege zum Körper treten, (vielleicht jedoch mehr durch die Lunge als die Haut,) beweis't die bekannte Erfahrung, daß schon der Dunst von nahrhaften Speisen sättigt.

Auch verdienen die Erfahrungen hier eine Erwähnung, denen zufolge Ausdünstungen von Menschen und Thieren eingeathmet, und mit der nackten Haut in Berührung gebracht, einen evidenten Einfluß auf den Organismus, sowohl zu seinem Heil [16], als zu seinem Verderben [17] äußern.

Es können daher auch die einzelnen Resultate von Beobachtungen, die man zur Aufstellung des physiologischen Satzes, daß die Haut nicht einsauge, hat benutzen wollen, nicht für vollgültig erachtet werden, um hier eine Entscheidung zu gewähren [18]. Die Versuche von Rousseau [19], nach denen in Dämpfen eingeathmetes Terpentinöhl dem Urin einen Veilchengeruch mittheilt, nicht aber Dämpfe von eben demselben, wenn ihnen bloß die nackte Haut ausgesetzt wurde, beweisen doch nur so viel, daß dort der Eintritt derselben in die Gefäßräume

12) Wenn auch diese Thatsachen von einzelnen Physiologen, wie Pouteau, (Mém. contre l'extension donnée à l'action des pores absorbans de la peau in Oeuvres posthumes III Vol. à Paris 1783, Vol. I. p. 185,) Seguin u. a. als geringfügig betrachtet, oder auch ganz geläugnet werden; so steht dieß doch zu sehr mit allen Erfahrungen im Widerspruch, um besondere Berücksichtigung zu verdienen. Vgl. Dictionn. des sc. méd. T. XXV. p. 14. auch Sprengel inst. physiol. l. c. 13) In Jamaica, welches Land wegen seines feuchten und heißen Clima's bekannt ist, schwitzen die Menschen, ohne verhältnißmäßig zu trinken, und lassen doch reichlich Harn. Pferde und Rindvieh saufen daselbst nur wenig. (Halleri el. phys. l. c.) 14) Carter schätzt die nächtliche Inhalation auf 8 — 6 Unzen, Rye auf 13, Keil auf 18 Unzen (Halleri el. phys. l. 8.) 15) Petrus Castellus gedenkt eines Falls, wo ein Mensch drei Jahre lang zehnmal mehr Urin ließ, als er trank. Mehrere hierher gehörige Beispiele s. in der Hallerschen Physiologie a. a. O. 16) bei Kraftlosigkeit des Körpers, so in dem bekannten Phänomen, daß ein alter oder siecher Körper durch Zusammenschlafen mit jungen und gesunden Menschen verjüngt und erkräftigt wird. 17) so beim Zusammenschlafen mit hectischen Personen, und in unendlichen den Aerzten bekannten Fällen. Hierher gehört besonders auch die Wirkung von Ansteckungsstoffen. 18) vgl. Note 12. 19) in seiner zu Pensylvanien erschienenen Inauguraldissertation mitgetheilt, und durch the Edinburgh med. and surg. Journal Edinb. 1806, Vol. II. p. 10. aus diesem aber in Reil's und Autenrieth's Arch. für Physiol. 8. B. 3. St. S. 383 bekannt gemacht.

leichter war. Ueberdieß erhielten dieselben Versuche eine directe Widerlegung durch die von J. Bradner Stuart von Albany angestellten Gegenversuche [20], nach denen die färbende Eigenschaft der Färberröthe und der Rhabarber, wie auch der Geruch des Knoblauchs, in dem gelassenen Harne deutlich erkannt wurde, nachdem vorher Bäder in einem Aufgusse von den gedachten Pflanzenkörpern genommen worden waren, womit auch neuere Versuche von Th. Sewall völlig übereinstimmen [21].

Daß aus der atmosphärischen Luft aber nicht bloß wässerige Dünste, sondern auch eigne Bestandtheile derselben durch die Haut in den Körper gelangen, ist durch Versuche außer Zweifel gesetzt, wenn auch über das quantitative Verhältniß, in dem dieses geschieht, das auch wohl nach Umständen ein gar sehr verschiedenes seyn mag, noch Unbestimmtheiten herrschen. Abernethy [22] fand, nach Versuchen, die er an sich selbst anstellte, nicht nur, daß die atmosphärische Luft, in die er in einem eignen pneumatischen Apparat die Hand gesteckt hatte, sich bedeutend mindere, sondern daß es auch vorzüglich kohlensaures Gas sei, das von der Haut absorbirt werde. In Bädern von mit kohlensaurem Gase imprägnirtem Wasser legen sich häufig Luftblasen an die Körperhaut an, und verschwinden dann. Nach Brandis [23] absorbiren die untern Extremitäten im Zeitraume Einer Stunde fast 15 Cubikzoll kohlensaures Gas. Die Hände aber absorbiren innerhalb 8 Stunden 8 Unzen Sauerstoffgas, 1 Unze Stickstoffgas; nach Abernethy [24] werden ferner drei Unzen Salpetergas und 1½ Unze Wasserstoffgas in 5 Stunden eingesogen. Wahrscheinlich steht die Fähigkeit der Haut, auch schädliche Gasarten einzusaugen, mit der Empfänglichkeit derselben für Aufnahme von Ansteckungsstoffen in dem genauesten Zusammenhange.

Durch die Fähigkeit der Haut, das Oxygen aus der Atmosphäre aufzunehmen, verleitet, haben neuere Physiologen, wie Jurine [25], die Haut selbst für ein wahres Lungenorgan angesehen, welches jedoch, wie bereits oben gedacht wurde, nur in Hinsicht einer subsidiarischen Wirkung, in höchst geringem Grade, zugestanden werden kann.

Wie treten äußere Stoffe, (tropfbarflüssige oder gasförmige,) durch die äußere Haut in die innern Gefäßräume? — Ist die Antwort hierauf: durch die Endigung der absorbirenden Gefäße; so wird die Anforderung nicht abgelehnt werden können, die Mündungen dieser Gefäße auf der Hautoberfläche selbst durch die Autopsie nachzuweisen. Die Hautoberfläche wird aber gleichförmig von der Epidermis, einer glatten Decke, überzogen, die ihrer Structur nach schon einen Uebergang von organischer Bildung zu unorganischem Conglomerat mach',

20) mitgetheilt in dem New-York med. repository Hex. III. Vol. I — III. 1810 — 1811 und daraus übersetzt in Meckel's deutsch. Arch. für d. Physiol. 1. B. 1. St. S. 151. 21) in Bradley's med. and phys. Journ. Vol. XXXI. 1814, p. 80. mitgetheilt u. in Meckel's Arch. für d. Phys. Bgl. Note 5. 22) S. dessen chirurgische und physiologische Versuche, übersetzt mit Anmerk. von J. D Brandis, 1. Th. Leipz. 1795. Nr. 3. Versuch über die Materie, welche von der Haut ausgedünstet und eingesogen wird. 23) a. a. O. 24) a. a. O. 25) Mém. sur les moyens de perfectionner l'eudiometrie, in Mém. de la Soc. Royale de méd. T. X. p. 56.

als welches sie vorzüglich bei callöser Verdickung, und in ihrer Abschülferung als Hautschmuz sich darstellt. Weit befriedigender, als jene Hypothese in unzähligen kleinen Mündungen sich verästelnder Endigungen absorbirender, sowohl eigentlicher lymphatischer, als capillärer, von dem Blutgefäßsystem ausgehender Gefäße, wird also, wie zur Erklärung der Absorption überhaupt, so insbesondere zu der der Hauteinhalation, die Anerkennung einer steten Metamorphose von Flüssigkeiten und festen Gebilden auf den Grenzen der leztern seyn, wo (eben so, wie bei einer Seifenblase diese selbst ein momentanes Gebild von bestimmter Form darstellt, an dem nach Cohäsionsgesetzen Flüssigkeiten von gleicher Art, wie sie, herablaufen, und an ihrer tiefsten Stelle als Tropfen zusammenfließen, und sie selbst, nach Zerstörung der erhaltenen Form, zu tropfbarer Flüssigkeit wird,) das Flüssige in Festes, und zwar hier in organischer Gefäßform, und dieses in Flüssiges, (bei der Exhalation und Transspiration,) durch Zwischengebilde übergeht, die den Charakter von beiden theilen, selbst aber nur momentane Existenz haben, und also, unter den in der sinnlichen Wahrnehmung aufgefaßten gebildeten und entbildeten Stoffen, so wenig bemerkbar sind, als die in dem ruhig verdünstenden Wasser sich lösenden Partikeln, in dem Momente des Entweichens von der Wasseroberfläche, oder die als Dämpfe an einen festen Körper sich anlegenden Partikeln, ehe diese selbst zu tropfbarer Flüssigkeit zusammentreten. Vgl. den Artikel Absorption, auch Metamorphose. (H.)

Inhalatio pulmonalis, s. Pulmonalinhalation.

Inhalatus, Anhauchen, s. unter Hauch. — *cutis*, s. Inhalation.

Inhiatio, s. Maulaufsperren.

Inhonestas, s. Unehre.

Inhumanitas, s. Unmenschlichkeit.

Injection von Gasarten[1], s. unter Infusion.

1) Med. chir. Zeitung 1814, Nr. 77, S. 388 — 409.

Injectionen[1] **von Gefäßen**, (*Injectiones anatomicae*[2], *s. liquorum*[3] *in vasa, s. vasorum*,) Einsprüzungen von Gefäßen[4], Injiciren[5], Anatomische Einspriżungen oder Injectionen, diejenigen anatomischen Verrichtungen, durch welche man Flüssigkeiten in die Gefäße des Körpers treibt, um diese dem Auge besser darzustellen.

Die verschiedenen einzuspriżenden Substanzen werden wir in dem Artikel Injectionsmassen, so wie die vorzüglichsten der dazu nöthigen Werkzeuge in dem Artikel Injectionsapparat angeben. Für den gegenwärtigen Artikel bleibt uns nur noch übrig, einige Regeln mitzutheilen, deren Beobachtung einigermaßen vor dem so leichten Mißlingen dieser Verrichtung schüzen kann; wir müssen aber im voraus bemerken, daß hier eine öftere und mannigfaltige Uebung allein im Stande sei, dem Anatomen die nöthige Fertigkeit dabei zu verschaffen, und daß er sich also von dem im Anfange fast un-

1) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 2. Th. 39 — 46. Cap. 2) — 4) S. die Literatur zu Ende dieses Artikels. 5) Fischer's Anweis. u. s. w. 2. Th. 39. Cap.

vermeidlichen Mißglücken mancher Injectionen nicht dürfe abschrecken lassen.

A. Wachsinjection.

Es sind die Arterien und Venen, welche man mit gefärbten Wachsmassen injicirt, und zwar füllt man gewöhnlich die Arterien mit rother, die Venen mit blauer Wachsmasse an. Die Arterien bieten dabei weit weniger Schwierigkeiten dar, als die Venen, weil erstere gewöhnlich vom Blute leer sind, keine Klappen, aber dichtere widerstehendere Häute haben, als letztere, und weil in den Arterien der Kreislauf aus den Stämmen in die Zweige, bei den Venen aber aus den Zweigen in die Stämme erfolgt. Man sucht bei den Venen das noch rückständige Blut durch Wasser, welches man durch sie hindurchlaufen läßt, auszuleeren; doch muß dann vor der wirklichen Injection dieses Wasser sorgfältig wieder ausgedrückt werden. Die noch in den Gefäßen zurückgebliebene Luft wird durch eine mit einem Hahn versehene Injectionsspritze ausgesaugt, wiewohl man auch hierzu ein eignes Instrument, (die Mai'sche Saugspritze,) angegeben hat. Bei kleinen Theilen kann auch durch Drücken und durch angewendete Wärme schon die Luft aus den Gefäßen entfernt werden; am vortheilhaftesten ist aber zu diesem Zwecke eine Luftpumpe, besonders wenn sie eigens zu anatomischen Injectionen eingerichtet ist, so daß sie dieselben durch den Druck der Luft selbst verrichtet.

Will man die Arterien eines ganzen Körpers einspritzen, so wählt man dazu am besten junge, kleine und fettlose Leichen. Man macht auf dem Sternum einen Einschnitt und sägt dasselbe der Länge nach in zwei Hälften, so daß man dasselbe, vom Mediastinum losgetrennt, nach beiden Seiten mit seinen Knorpeln zurückschlagen kann, schneidet die linke Herzkammer auf, bringt eine starke, etwas gekrümmte Injectionsröhre in die Aorta, und bindet das Gefäß durch einen starken dicken gewichsten Faden so an die Röhre, daß diese nicht aus dem Gefäße herausgleiten kann. Hierauf läßt man den Körper mehrere Stunden in einer Wanne mit heißem Wasser liegen, füllt die etwas erwärmte Injectionsspritze mit der bei langsamen Feuer geschmolzenen und nicht zu heißen Injectionsmasse, und steckt die Spitze der Spritze in die obere Oeffnung des Injectionsröhrchens, welches der Gehülfe hält. Man nimmt dann das Röhrchen in die linke Hand und drückt den Kolben der Spritze mit einer mäßigen Gewalt hinunter. Auf den Grad der hier angewendeten Gewalt kommt sehr viel an, und er läßt sich nur durch Uebung lernen. Sind die Gefäße ihrer völligen Anfüllung nahe, so fühlt man mehr Widerstand beim Herabstoßen des Kolbens, der aber, sobald eine Zerreißung der Gefäße geschehen ist, auf einmal völlig nachläßt; ein Widerstand in der Masse selbst oder an der Spritze hebt sich bisweilen durch schraubenartiges Fortbewegen des Kolbens; ist aber der Widerstand ohne große Gewalt nicht mehr zu überwinden, so nehme man die Spritze ab, und lasse durch den Gehülfen so schnell als möglich einen Kork in die obere Oeffnung des Injectionsröhrchens stecken. Weit vorzüglicher ist es aber, wenn das Injectionsröhrchen mit einem Hahne versehen ist, den man nur umdrehen darf, um es aufs genaueste zu verschließen. Man bringe nun sogleich den injicirten Körper in

ganz kaltes Wasser, damit die Masse im Innern der Gefäße so schnell als möglich erkalte, und nicht Zeit habe, ihre Farbe abzusetzen. Auch legt man den Körper gewöhnlich auf das Gesicht, damit, wenn ja etwas Farbe abgesetzt würde, dieß doch wenigsteus auf der vordern Seite des Präparats geschehen möge. Bei sehr kalter Witterung ist aber diese Vorsicht unnöthig. Nach der völligen Erkaltung der Masse kann man an das Präpariren der injicirten Gefäße gehen.

Sollen die eingespritzten Gefäße macerirt oder corrodirt werden, so wählt man zur Injection ein gläsernes oder irdenes Geschirr von passender Größe, und füllt es einige Querfinger hoch mit feinem geschwemmten Flußsande an, damit hernach die angefüllten Gefäße darauf ruhen können, legt das Präparat darauf, gießt das Gefäß ziemlich voll heißen Wassers, und verrichtet nun die Injection. Sodann läßt man das Ganze ruhig stehen, bis alles von der Injection weggefault ist, oder man setzt statt des bloßen Wassers etwas corrodirende Säure zu.

Treibt man gegen das Ende der Injection den Kolben mit zu großer Gewalt in die Spritze, so verursacht man leicht nicht nur Zerreißungen der Gefäße, sondern auch widernatürliche Ausdehnung derselben, so daß sie entweder eine unförmlich aufgetriebene Gestalt, oder einen schlangenförmigen Verlauf annehmen, der ihnen von Natur nicht zukommt. Bei Injectionen durch sehr enge Röhrchen täuscht man sich oft durch das langsame Fortschreiten der Masse, und glaubt einen wirklichen Widerstand zu fühlen, während die Gefäße sich aufs beste füllen.

Je jünger eine Leiche ist; desto weiter dringt die Injection vor, und desto mehr Gefäße füllen sich an. Sollen sich die feinern Blutgefäße mit anfüllen, so muß man etwas Firnißmasse vorausschicken, und die gröbere Wachsmasse hinten nach. — Zu einer ganzen Leiche braucht man ungefähr einen Theil feine und zwei Theile grobe Injectionsmasse.

Beim Füllen der Injectionsspritze halte man die Spitze derselben so tief als möglich in die geschmolzene Masse, damit keine Luft mit in die Spritze dringen kann; denn diese hindert nicht nur den guten Fortgang der Einspritzung, sondern macht auch in den injicirten Gefäßen gewisse Absätze sichtbar. Am besten ist es, die Spritze einigemal mit Masse zu füllen und wieder auszuleeren.

Von welchen besondern Gefäßen aus einzelne Theile des Körpers injicirt werden sollen, wird der erfahrne Zergliederer sehr leicht durch eigne Ueberlegung und Versuche finden; im Allgemeinen läßt sich darüber wenig sagen und ins Specielle zu gehen, erlauben die Grenzen dieses Werkes nicht.

B. Metallinjection, besonders mit Quecksilber.

Man braucht Quecksilber bei der Injection der Lymphgefäße, der Ausführungsgänge der Drüsen und Absonderungsorgane, auch wohl zur Injection von Blutgefäßen. Das schwierigste bei der Quecksilberinjection ist das Präpariren der angefüllten Gefäße; auch verderben oft die Präparate während des Aufbewahrens, indem sie ihr eignes Gewicht nicht zu tragen vermögen. Beim Injiciren selbst bringt

man eine Queckſilbercanüle in ein geöffnetes Gefäß, und bindet ſie in dem Gefäße feſt, oder drückt daſſelbe bloß mit dem Finger feſt an die Canüle an; in dieſelbe bringt man die Spitze einer Queckſilberſpritze, oder das untere Ende der Monroſchen Injectionsröhre, und das Queckſilber wird durch die Gewalt des Kolbens, oder durch ſeine eigne Schwere in die Gefäße getrieben. Man vergeſſe dabei nie, daß der Druck, den die Queckſilberſäule auf die Wände der Gefäße ausübt, ſich vorzüglich nach ihrer Höhe richte, und ſehr leicht die Gefäße zerreißen könne. Am bequemſten und ſicherſten, ſo wie mit der möglichſt größten Erſparniß an Queckſilber, wird die Injection in dem Injicirtroge verrichtet, den wir in dem Artikel Injectionsapparat nach Fiſcher's Angabe beſchreiben werden.

Die Injection der Lymphgefäße kann meiſtentheils nur aus den Aeſten in die Stämme geſchehen, weil die Klappen ſonſt kein Queckſilber hindurchlaſſen; man ſucht daher einen ihrer oberflächlichen Aeſte auf, und verrichtet durch dieſen die Injection, wodurch ſich gewöhnlich auch die tiefer liegenden mit anfüllen. — Die Chylusgefäße am Gekröſe werden ſo injicirt, daß man nach und nach mehrere der größern Lymphgefäße im Umfange des Darmes aufſucht und anfüllt. Die Drüſen werden durch ihre Ausführungsgänge injicirt, und eine der ſchwierigſten Arbeiten der Art iſt die Injection der Milchgänge in der weiblichen Bruſt. — Die Blutgefäße der Hand werden auch mit Queckſilber injicirt, weil es faſt kein anderes Mittel gibt, die feinen Wurzeln der Venen ſo ſchön anzufüllen, als es auf dieſe Methode geſchieht; man wählt dazu eine ſehr magere Hand einer alten Frau.

Die Injectionen mit Metallmiſchungen, welche vorher erwärmt werden müſſen, geſchehen auf dieſelbe Weiſe, mit einer kleinern ſtählernen Injectionsſpritze, welche aber vorher gehörig erwärmt ſeyn muß. Das Wichtigſte dabei iſt, den möglichſt geringen Grad von Wärme bei der Schmelzung anzuwenden, damit die Theile nicht zerſtört werden, und möglichſt ſchnell bei der Arbeit ſelbſt zu ſeyn, damit die Miſchung nicht zu früh erkalte.

Hierher gehörige Schriften.

Regn. de Graaf de usu siphonis in anatomia l. (c. ej. l. de viror. org. gen. inserv.) Lugd. B. et Amst. 1668, 8. (1670, 8.)

Casp. Bartholini (junior.) praeparationes viscerum per injectiones liquorum et descriptio instrumenti, quo peraguntur, Paris 1676. (cum l. de diaphragmatis structura; recus. c. Lyseri cultr. anat. Fref. 1679, 8.)

J. G. Pauli progr. de siphone anatomico, Lips. 1721.

Burc. Dav. Mauchart progr. de injectionibus sic dictis anatomicis, Tubingae 1726, 4.

Godofr. Thiesen de materia cerea, ejusque injectione anatomica, Regiom. 1731, 4.

Andr. Westphal progr. sistens de injectionibus anatomicis specimen I. Gryphiswald. 1744, 4.

Georg. Aug. Langguth de siphonis anatomici usu parum anatomico commentatio, Viteberg 1746, 4.

S. T. Quellmalz progr. de oleo palmae materie injectionibus aptissima, Lips. 1750, 4.

J. Godofr. Janke progr. de ratione venas corporis humani angustiore, imprimis cutaneas, ostendendi, Lips. 1762, 4.

Alex. Monro's Abhandlungen von anatomischen Einspritzungen und Aufbewahrung anatomischer Präparate, aus dem Englischen, Frankfurt am Main 1789, 8. (H*.)

Injectionsapparat, Geräthschaft zur anatomischen Einspritzung, (Apparatus injectorius, s. pro injectione anatomica,) begreift diejenigen Werkzeuge, deren sich der Anatom zur Einspritzung der Gefäße des Körpers bedient[1].

A. Zur Injection mit Wachsmassen und ähnlichen Flüssigkeiten.

1) Die Injectionsspritze[2], (Sipho injectorius, s. anatomicus,) ist von Messing stark und dauerhaft gearbeitet, so daß sie ohne Schaden einen beträchtlichen Grad von Hitze ertragen kann. Sie besteht aus dem Cylinder, auf dessen oberes und unteres Ende runde Platten aufgeschraubt werden können, von denen die obere eine Oeffnung für die durchgehende Kolbenstange hat, die untere aber in eine kurze weit geöffnete Röhre, (die Spitze,) ausläuft. Der Kolben ist aus drei Messingplatten zusammengeschraubt, von denen die mittelste genau in die Weite des Cylinders paßt, die obere und untere aber von etwas kleinerem Durchmesser sind. Zwischen die obere und mittlere, so wie zwischen die mittlere und untere Kolbenscheibe, wird eine mit Oehl getränkte Lederscheibe, von größerem Durchmesser als die Cylinderweite, so gelegt, daß ihre Ränder nach oben und unten übergreifen und den Raum ausfüllen, welchen die obere und untere Kolbenscheibe leer ließen. Der Kolben muß völlig luftdicht schließen, und auch vollkommen bis auf den Boden des Cylinders reichen, damit keine Injectionsmasse in der Spritze zurückbleiben könne.

2) Das Injectionsröhrchen[3], die Canüle, (Tubulus injectorius,) ist eine messingene Röhre von verschiedener Gestalt und Größe, in deren obere Oeffnung die Spitze der Spritze paßt, und deren untere, mit einem etwas erhabenen Rande versehene, in das Gefäß gesteckt wird, durch welches man injiciren will. Das obere Ende ist noch mit einem in die Quere gehenden Griffe versehen, an welchem es während der Arbeit gehalten wird. Am brauchbarsten sind die Röhrchen, welche unter ihrem obern Ende einen messingenen Hahn haben, welcher sie genau verschließt. Man hat lange und kurze, weite und enge, gerade und gekrümmte, einfache und doppelte Injectionsröhren.

B. Zur Injection mit Quecksilber.

1) Die Quecksilberspritze, (Sipho pro injectione mercuriali,) besteht aus einem gläsernen Cylinder, in welchem sich ein Kolben von Kork, feinem Filz, oder dicht geöhltem Leder bewegt, welcher kein Quecksilber durch sich hindurchläßt; die Kolbenstange ist von Stahl. Am obern und untern Ende des Glascylinders sind stählerne Capseln angekittet, von denen die untere in eine auswendig mit Schraubengängen versehene kurze Röhre ausläuft, welche in das

2) Am ausführlichsten findet man den sämmtlichen Injectionsapparat beschrieben und abgebildet in Fischer's Anweis. z. pract. Zergliederungsk. Lpz. 1791, 8. Erklärung der 3. 4. 5. und 6. Kupfertafel. 2) Vgl. den Artikel Anatomische Spritze. 3) S. Fischer's Anweis. z. s. w. a. a. O. Erklärung der 3. Kupfert. Fig. 6.

obere Ende der zur Queckſilberinjection beſtimmten Röhrchen paßt. Zu dem gläſernen Cylinder dient am beſten ein Stück von einer der weiteſten Barometerröhren.

2) Die Fiſcherſche Blaſenſpritze[4], (Vesica injectoria,) beſteht aus einer kleinen Flaſche von Kaoutſchouk, an welche vorn ein gewöhnliches gläſernes Injectionsröhrchen gebunden wird. Beim Gebrauche füllt man die Flaſche halb mit Queckſilber, bindet das Injectionsröhrchen an, und ſteckt die Spitze deſſelben in das zu injicirende Gefäß.

3) Der Monroſche Injectionscylinder, (Tubus injectorius Monroi,) iſt ein gläſerner, oben etwas trichterförmig ſich öffnender Cylinder von etwa ½ Zoll Durchmeſſer, und 6 bis 20 und mehr Zoll Länge. An ſeinem untern Ende iſt eine ſtählerne Capſel angekittet, in welcher ſich ein ſcharf ſchließender ſtählerner Hahn befindet, mit welchem man dieſes untere, eben ſo wie bei der Queckſilberſpritze, auslaufende Ende öffnen und verſchließen kann. Beim Gebrauche wird dieſes Inſtrument ſenkrecht aufgehangen, unten ein Injicirröhrchen angeſchraubt, und der Cylinder mehr oder weniger hoch mit Queckſilber angefüllt, da dann das letztere beim Oeffnen des Hahns durch ſeine eigene Schwere, und mit einer Gewalt, welche der Höhe der Queckſilberſäule proportional iſt, in die Gefäße getrieben wird.

4) Die Queckſilbercanüle, (Tubulus pro injectione mercuriali,) iſt entweder von Stahl oder von Glas. Die ſtählernen beſtehen aus einer kleinen, mit einer Schraubenmutter verſehenen Büchſe, welche in ein mehr oder weniger langes, gerades oder krummes Röhrchen ausläuft; die gläſernen ſtellen einen kleinen gläſernen Trichter vor, an dem oben eine ſtählerne Capſel mit Schraubenmutter angekittet iſt, und der nach unten in eine feine Röhre von verſchiedener Geſtalt und Länge ausläuft. Die Schraubenmutter an beiden Arten dient dazu, ſie an das untere Ende der Queckſilberſpritze und des Monroſchen Cylinders anzuſchrauben.

5) Der Injicirtrog[5], (Arcula injectoria,) dient zur möglichſten Erſparniß des Queckſilbers und zur Erleichterung der Arbeit bei den Queckſilberinjectionen. Er beſteht aus einem viereckigen Kaſten von ſtarken Bretern, der etwa 4 Zoll breit, 5 Zoll lang, an drei Seiten 4½ Zoll, an der vordern aber nur 3 Zoll Höhe hat, oben völlig offen iſt. Wo ſich die Seitenwände mit der vordern Wand verbinden, ſind in denſelben zwei halbmondförmige Ausſchnitte, um bei der Arbeit den vordern Theil der Arme hineinzulegen. Von der Mitte jeder Seitenwand gehen zwei hölzerne Pfeiler, jeder etwa 24 Zoll hoch, in die Höhe, die in ihrer Mitte durchbrochen ſind, und in ſich eine ſie verbindende Querlatte aufnehmen, welche durch Pflöcke in jeder beliebigen Höhe erhalten werden kann. Alles Holzwerk an dem Kaſten muß mit ſchwarzer Oehlfarbe gut überſtrichen werden, um die Arbeit in demſelben deutlicher ſehen zu können. Von der obern Querlatte gehen eine Anzahl kleiner Haken herab, an welche man einen oder mehrere Monroſche Injectionscylinder hängen, und

4) Fiſcher's Anweiſ. u. ſ. w. a. a. O. Erkl. d. 5. Kupfert. Fig. 6. 5) Fiſcher's Anweiſ. u. ſ. w. a. a. O. Erkl. d. 6. Kupfert.

mit denselben die auf dem Boden des Kastens liegenden Präparate injiciren kann, und da jene Latte höher und tiefer gestellt werden kann, so lassen sich solche Cylinder von sehr verschiedener Länge daran hängen. Im Boden des Kastens befindet sich noch eine stählerne oder hölzerne Abzugsröhre, durch welche man das im Kasten befindliche Queckſilber sammeln und aufbewahren kann; während der Arbeit wird sie mit Kork verstopft.

C. Vermischte Werkzeuge zur Injection.

Hierher gehören die Werkzeuge zum Fertigen und Schmelzen der Injectionsmassen, als: Mörser, Spatel, Tiegel u. s. w., Gefäße zum Erwärmen der Leichen oder der Präparate, Gefäße zur Corrosion der injicirten Präparate, Instrumente zur Unterbindung der Gefäße und zum Befestigen der Canüle, Gestelle zum Trocknen und Aufbewahren injicirter Präparate u. s. w. (H.*)

Injectionsmassen [1], (Massae injectoriae, s. prò injectione anatomica,) diejenigen Stoffe, welche der Anatom in die Gefäße treibt, um diese dem Auge deutlicher darzustellen.

Die Mischung dieser Massen ist nach dem verschiedenen Zwecke, den man bei der Injection erreichen will, und nach den verschiedenen Gefäßen, welche injicirt werden sollen, verschieden. Die jetzt gebräuchlichen Injectionsmassen sind unter folgende Rubriken zu bringen: Wachsmassen, geistige und öhlige, wässerige und metallene Injectionen.

A. Wachsmassen

werden zur Anfüllung der größern Gefäße des Körpers gebraucht. Man fordert von einer guten Wachsmasse, daß sie leicht flüssig sei, beim Kaltwerden erhärte, ohne brüchig zu werden, so daß sich die mit ihr angefüllten Gefäße alsdann nach allen Richtungen biegen lassen, ohne Risse zu bekommen oder zu zerbrechen. Man hat sie von verschiedenen Farben; für große anatomische Theater, auf denen viel injicirt wird ist es jedoch vortheilhaft, einen Vorrath von ungefärbter Masse, (Grundmasse,) zu haben, von welchem man in jedem vorkommenden Falle den nöthigen Antheil färbt. Die Bereitung der Grundmasse ist folgende: Man schmilzt 16 Unzen Wachs [2] und 8 Unzen weißes Geigenharz, (Colophonium,) in einem irdenen gut glasirten Gefäße bei gelindem Feuer zusammen, und schüttet dann allmählig 6 Unzen Terpentinfirniß [3] dazu. Die Färbung der Wachsmassen geschieht folgendermaßen:

Weiß. Zu 30 Unzen weißer Grundmasse nimmt man $5\frac{1}{2}$ Unze vom besten Schieferweiß, reibt es mit Alkohol fein ab, mischt es dann mit einer sehr kleinen Portion Grundmasse in einem erwärmten Mörser, und setzt dieses der angegebenen Menge Grundmasse zu. (Statt des Schieferweißes kann man sich mit größerem Vor-

1) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 1. B. 19. Cap. 2) Zu der rothen, gelben, grünen und schwarzen Injectionsmasse kann man gelbes Wachs nehmen, zu der weißen und blauen aber muß weißes Wachs seyn, und da dieses spröder ist als das gelbe, so kann man dann etwas mehr Terpentinöhl zusetzen. 3) Dieser wird bereitet aus gleichen Theilen Geigenharz und Venedischem Terpentin und dem vierten Theile Terpentinöhl; die beiden ersten Stoffe schmilzt man bei gelindem Feuer, das Terpentinöhl setzt man zu, nachdem die Masse vom Feuer genommen ist.

theile des sogenannten Mineralweißes bedienen, welches auf folgende Art bereitet wird. Man sättigt Ein Pfund doppeltes Scheidewasser mit Blei, welches in kleine Stücken geschnitten ist, und fällt sodann die Auflösung durch das langsame Zugießen einer Auflösung von kohlensaurem Kali, bis das Aufbrausen aufhört. Nachdem man das Ganze hat eine Viertelstunde lang ruhig stehen lassen, gießt man die Flüssigkeit ab, süßt den Niederschlag mehrere Male mit heißem Wasser aus, gießt ihn auf ein Filtrum, und trocknet ihn sodann auf einem glasirten Teller an einem dunkeln Orte.)

Roth. Zu 30 Unzen Grundmasse nimmt man 3 Unzen feingeriebenen Zinnober, den man noch mit Alkohol und ein wenig rothem Carmin abreibt. Der Carmin würde freilich allein die Stelle des Zinnobers weit besser ausfüllen, wenn nicht sein hoher Preis diese Anwendung erschwerte. Die Behandlung ist übrigens dieselbe, wie bei der weißen Masse.

Gelb. Zu 30 Unzen Grundmasse nimmt man 2 Unzen Gummigutt, wobei man aber die Stücke aussuchen muß, welche beim Benetzen mit Speichel wenig oder keine gelbe Farbe zeigen, weil nur diese sich leicht in Oehl, die andern aber leichter im Wasser auflösen. Dieses Färbemittel wird gepülvert, und mit etwas Alkohol abgerieben, sodann dem Ganzen auf die schon beschriebene Weise zugesetzt.

Blaßblau. Zu 30 Unzen weißer Grundmasse nimmt man $3\frac{1}{2}$ Unze vom besten Schieferweiß, und $3\frac{1}{2}$ Unze feine Smalte. Die beiden letztern Stücke werden mit etwas Alkohol vollkommen unter einander gerieben, und dem Ganzen auf die schon beschriebene Weise zugesetzt.

Dunkelblau. Zu 30 Unzen weißer Grundmasse nimmt man $10\frac{1}{2}$ Unze Bergblau, und verfährt damit, wie mit dem vorigen.

Grün. Zu 30 Unzen Grundmasse wird folgende Mischung gefügt: $4\frac{1}{2}$ Unze crystallisirter Grünspan, Schieferweiß $1\frac{1}{2}$ Unze, Gummigutt 1 Unze. Die drei letzten Ingredienzen werden mit etwas Alkohol zu einem feinen Pulver gemischt, und bei sehr mäßiger Erwärmung der übrigen Masse beigemischt.

Schwarz. Zu 30 Unzen Grundmasse kommt Eine Unze reines Lampenschwarz, welches mit dem Terpentinfirniß besonders angerieben, und der übrigen Masse sodann beigemischt wird.

Außer der hier angegebenen Grundmasse für die Wachsinjectionen hat man noch mehrere Arten derselben, und wir theilen noch einige der bewährtesten Vorschriften mit:

1) Wachs 12 Unzen; Venedischer Terpentin 6 Unzen; Unschlitt 3 Unzen.

2) Wachs 5 Unzen; Unschlitt 12 Unzen; Baumöhl 3 Unzen.

3) Wallrath 4 Unzen; Unschlitt 12 Unzen; Wachs 3 bis 6 Unzen.

4) Wallrath 6 Unzen; Wachs 3 Unzen; Venedischer Terpentin 3 Unzen.

5) Wachs und Unschlitt von jedem gleichviel, und ein wenig Terpentinöhl.

6) Wachs und Colophonium von jedem gleichviel.

7) Wachs 4 Unzen; Mastix 3 Unzen.

Alle Massen, in welche Unschlitt kommt, werden leicht brüchig besonders wenn noch Terpentin dabei ist; auch hält das Unschlitt die Farbe nicht recht. Durch den Zusatz von Wallrath wird die Brüchigkeit und Sprödigkeit der Masse einigermaßen gemindert. Auch haben alle Massen, in welche viel Unschlitt kommt, noch den Nachtheil, daß sie zu leichtflüssig sind, und die daraus gefertigten Präparate bei einer etwas hohen Temperatur leicht ihre Gestalt verändern. Eine Masse von vorzüglicher Brauchbarkeit ist die unter 4. angegebene. Die Masse Nr. 5. ist die, welche Cassebohm[4] aus eigner Erfahrung vorschlägt. Die Massen unter Nr. 6. und 7. sind vorzüglich für Corrosionspräparate tauglich.

Für feine Injectionen empfiehlt man noch eine Masse, welche kalt bereitet und eingespritzt wird, nämlich kleingeschabtes Wachs, auf welches man so viel Terpentinöhl gießt, als nöthig ist, um eine Masse von der Consistenz eines dicken Mahlerfirnisses darzustellen. Diese Masse nimmt alle Färbemittel sehr leicht an, und es lassen sich die Gefäße bis in ihre feinsten Verzweigungen damit anfüllen; auch bleiben die damit ausgespritzten Gefäße eine lange Zeit biegsam, und erstarren erst dann, wenn sie sehr ausgetrocknet sind. Zum Ausspritzen der Gefäßstämme eignet sich diese Masse weniger.

Noch gehört unter die Wachsmassen das sogenannte Punische, enkaustische oder elaothorische Wachs, dessen Bereitung als ein Geheimniß betrachtet und nie ordentlich bekannt worden ist; zu Ende des vorigen Jahrhunderts fertigte es ein gewisser Maler Kalow, der die Bereitung ebenfalls geheim hielt. Folgendes ist eine von Requeno angegebene Vorschrift zu der Bereitung des Punischen Wachses: „Man nimmt 5 Unzen Mastix oder statt (?) dessen Arabisches Gummi und 2 Unzen weißes Wachs, setzt diese Ingredienzen mit etwas Potaschenwasser in einem neuen glasirten Topfe über das Feuer, läßt es stehen bis es siedet, und rührt die Mischung fleißig um. Der Schaum, welcher sich oben zeigt, wird als Unreinigkeit abgenommen, und die Masse während des Siedens in ein Gefäß, welches mit kaltem Wasser angefüllt ist, abgegossen. Nach dem Erkalten wird sie abgetrocknet, auf einem Reibsteine so fein als möglich zerrieben, und ein Theil Farbe zu zwei Theilen dieses Wachses hinzugethan. Zuvor aber wird die Farbe mit dem Wasser angefeuchtet, worin das Wachs gesotten worden ist[5].“ Eine andere Bereitung gibt Hooker zu Rottingdeam bei Brighton an, sie ist folgende: In einem glasirten Topfe übergießt man 4 Unzen Arabisches Gummi mit 8 Unzen siedendem Wasser; nachdem sich das Gummi aufgelöst hat, setzt man 7 Unzen feingepülverten guten Mastix zu, läßt die ganze Mischung über gelinder Hitze eine Zeit lang kochen, wobei man sie beständig umrührt. Hat die Flüssigkeit hinreichend gekocht, so muß sie die Consistenz eines Teiges haben, darf aber nicht durchsichtig seyn. Man setzt alsdann, ohne die Masse vom Feuer zu nehmen, 5 Unzen weißes Wachs zu, welches in kleine Stücken zerschnitten worden ist, und rührt nun alles bis zur völligen Auflösung des Wachses gut unter einander, wobei man die Masse immer

4) Anweis. zur anat. Betracht. und Zerglied. d. menschl. K. Berl. 1769. S. 595.
5) Fischer's Anweisung zur practisch. Zergliederungsk. Leipz. 1791. 8. S. 190.

noch im Kochen erhält. Man nimmt sie dann vom Feuer und kann sie nun entweder zu anatomischen Arbeiten gleich so verbrauchen, oder sie noch durch heftiges Schlagen in einem glasirten Gefäße mit einer hinreichenden Menge heißen Wassers, (zu obiger Menge 16 Unzen,) verdünnen, durch Leinwand seihen und in einer Flasche aufbewahren, da sie dann die Consistenz des Milchrahms haben wird. Durchs Alter wird sie fester, kann aber durch vorsichtiges Anreiben mit lauem Wasser wieder flüssig gemacht werden [6]. Nach Lorgna soll das Punische Wachs aus 20 Theilen Wachs und Einem Theile Natron bereitet werden [7].

Als Eigenschaften des ächten Punischen Wachses werden angegeben: daß es sich gleich gut in Oehl, Weingeist und Wasser auflösen lasse, daß es nicht wieder flüssig werde, wenn es an das Feuer gebracht wird, und daß selbst das Quecksilber sich mit ihm leicht verbinden lasse, und hernach in den eingespritzten Gefäßen in seinem metallischem Glanze erscheine, wenn man nämlich mit einer Unze solchen Wachses, welches vier Stunden lang in 3 Unzen Wasser eingeweicht worden ist, 6 bis 8 Unzen Quecksilber so lange reibt, bis es sich in sehr kleine Kügelchen getheilt hat. Fischer erhielt von des schon verstorbenen Kalow's Gehülfen selbst solches Wachs, und versuchte es zu Injectionen, er fand, daß es keine Vorzüge vor dem mit Terpentinöhl erweichten Wachse habe, im Gegentheil ziemlich spröde und zerbrechlich, auch schwierig zu behandeln sei. Unserer Meinung nach ist das elaothorische Wachs, besonders wenn die erste der oben angegebenen Bereitungen die richtige ist, nicht anders als eine mit Harztheilen verbundene Wachsseife, an der doch manche der gerühmten Eigenschaften vermißt werden möchten.

B. Geistige und öhlige Injectionen.

Die Firnißmassen dienen zur Anfüllung der feinern Verzweigungen der Gefäße, sind zwar an sich weniger consistent als die Wachsmassen, bedürfen aber dennoch der Erwärmung vor dem Gebrauche, damit sie desto leichter in die engen Gefäße dringen, und damit die ihnen nachzuspritzende grobe Wachsmasse für die Stämme nicht erkalte, sondern sich an der Grenze mit ihnen einigermaßen mische. Sie sind übrigens nur für Präparate zu brauchen, die weder corrodirt, noch getrocknet, sondern in Flüssigkeiten aufbewahrt werden. Die Grundmasse für diese Injectionen ist eine Mischung aus acht Theilen geistigem Firnisse und einem Theile Terpentinfirniß [8].

Die Färbung dieser Grundmasse geschieht mit denselben Farben, wie bei den Wachsmassen. Das Verhältniß, in welchem die Farbe diesen Massen beigemischt werden muß, ist folgendes: auf 9 Unzen

6) Hermbstädt's Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten aus der Naturwissenschaft 8. B. Jahrg. 1811. S. 339. 7) John's Handwörterbuch der allgemeinen Chemie. Artikel Wachs, 4. B. 2. Abth. S. 404. 8) Die Bereitung des Terpentinfirnisses ist bereits gelehrt worden, zu der des geistigen Firnisses hat man sehr viele Vorschriften, unter welchen die auszuwählen ist, welche ihn am hellesten und geschmeidigsten macht. Wir empfehlen folgende Vorschrift: Sandarak, Mastix und Olibanum, von jedem 2 Unzen, Gummilack in Körnern und Elemi von jedem 1 Unze, werden mit 30 Unzen Alkohol übergossen und öfters umgeschüttelt.

Grundmasse nimmt man zum Weiß 1 Unze Schieferweiß [9]; zum Roth 1 Unze Zinnober [10], zum Gelb 1 Unze Gummigutt, zum Blaßblau eine Mischung aus 1½ Unze feiner Smalte und 1 Unze Schieferweiß, zum Dunkelblau 4 Unzen Berggrün, zum Grün eine Mischung aus 3 Unzen Bergblau und 1 Unze Gummigutt, (denn der Grünspan ist bei dieser Massen nicht anwendbar;) zum Schwarz 1 Unze Lampenschwarz. Jede Farbe wird sorgfältig gepülvert, erst mit Alkohol, dann mit dem Terpentinöhlfirniß abgerieben, und dem Ganzen beigemischt.

Andere gefärbte geistige oder öhlige Flüssigkeiten werden nur selten zum Einspritzen gebraucht. Wir können hierher jedoch noch das Einspritzen mit Amylum rechnen, welches vorzüglich bei dem Milchbrustgange im Gebrauch ist; es wird dazu das Amylum mit Alkohol eingerührt und unter beständiger Bewegung der Flüssigkeit eingespritzt. Es empfiehlt sich diese Einspritzung vorzüglich durch das schöne Ansehen, welches solche Präparate erhalten, da diese Injectionsflüssigkeit alle Farben, die man zusetzt, sehr gut annimmt.

C. Wässerige Injectionen.

Die Leimmassen sind zum Einspritzen zarter Gefäßverzweigungen bestimmt, können zu getrockneten Präparaten und zu solchen, welche in Alkohol aufgehoben werden, keineswegs aber zu corrodirten, dienen. Die Grundmasse dazu wird folgendermaßen bereitet: Ein Pfund feiner und durchsichtiger Tischlerleim wird in kleine Stücken zerbrochen, mit 3 Pfund Wasser übergossen, und die Mischung 24 Stunden lang stehen gelassen, während welcher Zeit man sie bisweilen umrührt. Sodann bringt man die Mischung über ein gelindes Feuer, an welchem man sie so lange erwärmt, bis alle Stückchen ganz aufgelöst sind, und seihet sie sodann durch reinen Flanell, worauf man die beliebigen Farben zusetzen kann. Statt des Tischlerleimes kann man auch eine dicke Abkochung von Pergamentspänen nehmen, und erhält dann eine weit schönere Masse. Andere haben Fischleim, (Ichthycolla,) dazu vorgeschlagen.

Die Farben werden feingerieben in folgenden Verhältnissen zugesetzt: auf ein Pfund Grundmasse nimmt man zum Weiß 3½ Unze Schieferweiß, zum Roth 3½ Unze Zinnober oder 1 Drachme rothen Carmin, zum Gelb 2 Unzen Gummigutt, zum Blau 6 Unzen feine Smalte, zum Grün eine Mischung aus 2 Unzen crystallisirtem Grünspan, 2 Drachmen Schießerweiß und 1 Drachme Gummigutt, zum Schwarz 1 Unze Lampenschwarz. Alle diese Farben müssen sehr fein mit etwas Alkohol abgerieben werden; doch muß dieser vor der Vermischung mit der Grundmasse völlig wieder verdampft seyn, weil er diese sonst zur Gerinnung bringen würde.

Man muß übrigens von diesen Massen nicht mehr machen, als man gleich verbraucht, weil sie sich im aufgelöst'en Zustande nicht lange halten; abgeraucht jedoch und in kleinen Tafeln getrocknet kann man sie lange aufbewahren.

Noch gehören unter die Wassermassen die Einspritzungen mit ge-

9) Das schönste Weiß zu feinen Injectionen soll aus Zinkoxyd bereitet werden können. 10) Für sehr feine Verzweigungen soll der Zinnober noch zu grob seyn, daher rother oder blauer Carmin, oder auch Indigo vorzuziehen ist.

färbten wässerigen Flüssigkeiten, z. B. mit der Abkochung des Fernambucks, der Anchusa, der Cochenille u. s. w. und mit verschieden gefärbten Tinten; alle diese Flüssigkeiten werden jedoch selten angewendet. — Das Einspritzen mit Gyps, den man mit Wasser anmacht, gehört ebenfalls hierher; doch kann er nur zu groben Injectionen großer Gefäßstämme, oder der Herzhöhlen gebraucht werden.

D. Metallinjectionen.

Die beste Masse dazu, wenn das Präparat nicht corrodirt werden soll, ist das reine Quecksilber, doch hat es freilich auch viel Unbequemes, wohin besonders sein bleibend flüssiger Zustand, und seine große specifische Schwere zu rechnen ist; daher die Injectionen mit Quecksilber außerordentlich viel Sorgfalt kosten und höchst leicht verdorben werden. Aber eben diese beiden Eigenschaften machen es geschickt, in die feinsten Verzweigungen der Gefäße einzudringen, daher es vorzüglich zur Injection der lymphatischen und absondernden Gefäße gebraucht wird.

Für corrodirte Präparate ist eine Metallmasse, welche leichtflüssig genug ist, um die Gefäßhäute nicht zu zerstören und nach dem Erkalten vollkommen erstarrt, sehr wünschenswerth. Bloßes Zinn und Blei ist noch zu strengflüssig; man wendet daher Mischungen aus mehrern Metallen an, z. B. Zinn und Blei von jedem 4 Unzen, Wismuth 8 Unzen; oder Zinn 3 Unzen, Blei 2 Unzen, Wismuth 5 Unzen, werden zusammengeschmolzen, in kleine Stücken ausgegossen und zum künftigen Gebrauche aufbewahrt. Von dieser Masse wird alsdann so viel als nöthig wieder geschmolzen, welches, besonders bei der letztern Masse, schon bei 216½ Grad Fahrenheit geschieht; folglich ist die Injectionsmasse beim Gebrauche nur 4½ Grad heißer, als siedendes Wasser und gibt, wo sie angewendet werden kann, sehr schöne Präparate. (b*.)

Injectionsröhrchen, — spritze, — trog, s. unter Injectionsapparat.

Injectoria arcula, s. ebendas. Injicirtrog. — *vesica*, s. ebendas. Fischersche Blasenspritze.

Injectoriae massae, s. Injectionsmassen.

Injectorius apparatus, s. Injectionsapparat. — *tubulus*, s. *tubus*, s. unter Injectionsapparat. — *tubus Monroi*, deßgl.

Injiciren, s. Injectionen von Gefäßen.

Inimicitia, *Inimicitiae*, s. Feindschaft.

Inion, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [a], s. Hinterkopf.

a) ἰνίον, occiput. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Iniquitas, s. Unbilligkeit.

Initium [a], vgl. Princip.

a) eigentlich das Hineingehen, daher auch im allgemeinen Anfang.

Initium intestini crassi, s. Blinddarm. — *musculi*, s. Kopf eines Muskels. — *unguis*, s. Wurzel der Nägel.

Initus, wörtlich das Eingehen, daher im uneigentlichen Sinne [a] die Begattung.

a) Plinii hist. nat. l. 8 c. 44.

Injuria, *Injustitia*, s. Ungerechtigkeit.
Inlaudabiles etc., s. Illaudabiles etc.
Inmanitas etc., s. Immanitas etc.
Innatae ideae, s. Ursprüngliche Ideen.
Innatum calidum, s. Angeborne Wärme.
Innaturalis, *e*, s. Unnatürlich.
Innatus, *a*, *um*, sowohl angeboren, durch die und mit der Geburt erlangt [1], als auch ungeboren [2]. Vgl. Natur.

1) Ciceron. de officiis l. 1. c. 19. 2) Tertulliani adv. Hermog. l. c. 5.

Innatus humor, s. Radicalflüssigkeit.

Innere, Innerer, Inneres, Innerlich, Inwendige u. s. w., **Innerste** u. s. w., (Internus, a, um, Interior, us,) wird immer als Gegensatz von Aeußerem oder Aeußerlichem zur Bezeichnung von Gegenständen der anatomischen und physiologischen Betrachtung gebraucht, die, außer ihrer Lage, oder überhaupt dem eben dadurch angedeuteten Verhältnisse, so übereinstimmende Charaktere mit jenen haben, daß sie unter Einem Begriff befaßt werden können. In folgenden Artikeln sind nur solche Theile und Gegenstände namhaft gemacht, die unter einer andern Benennung noch bekannter sind, oder deren Gegensatz nicht besonders bemerkt, oder überhaupt nicht nahe gelegen, oder auch Zweifeln unterworfen ist. Vgl. Aeußere u. s. w.

Innere Bauchartérie, oder puls-, oder schlagader, s. Cöliacische Arterie. — **Beckenader**, s. Hypogastrische Vene. — — **puls- oder schlagader**, s. Hypogastrische Vene. — **Binde der Wirbelsäule**, s. unter Gemeinschaftliche Vertebralligamente, das hintere. — **Brustarterie**, s. unter Mammarische Arterien, innere Mammaria. — — **drüse**, s. Thymus. — — **puls- oder schlagader**, s. Innere Brustarterie. — **Carotis**, s. Cerebralcarotis. — **Darmbeinpuls- oder schlagader**, s. Hypogastrische Arterie. — **Fasern des Magens**, s. unter Häute des Magens, Muskelhaut, dritte Faserschicht.

Innere Geburtstheile [1] **oder Genitalien, Innerliche Geburtstheile** [2], (Partes genitales internae.) die innerhalb der Beckenhöhle liegenden Geschlechtstheile. S. Genitalien.

1) Josephi's Grundr. d. Naturgesch. d. M. S. 122. 2) Stein's Anleit. zur Geburtshülfe, 7. Aufl. 1. Th. §. 11.

Innere große Hirnblutadern, s. Galen's große Gehirnvene. — **Hämorrhoidalnerven**, s. unter Hämorrhoidalnerven. — **Halspulsader**, s. Cerebralcarotis. — **Handfläche**, s. Volarseite der Hand. — **Hauptschlagader**, s. Cerebralcarotis. — **Haut des Hodensacks**, s. Dartos. — — **nerven des Arms**, s. unter Cutannerven des Arms. — **Hodensubstanz**, s. Hodensubstanz. — **Hüftblutader oder vene**, s. Hypogastrische Vene. **Hüftenpuls- oder schlagader**, s. Hypogastrische Arterie. — **Kopfarterie**, s. Cerebralcarotis. — **lockere Knochenmassen**, s. Reticularsubstanz der Knochen. — **Masse des Hoden**, s. Hodensubstanz. — **Nierensubstanz**, s. Medullarsubstanz der Nieren. — **Ohrleiste**, s. Anthelix. — **Portion des gestreiften**

vordern oder großen Hirnganglions, s. Gestreifter Körper des Gehirns. — sägenförmige Muskeln, s. unter Intercostalmuskeln. — Schlafarterie oder — puls- oder — schlagader, s. Cerebralcarotis. — Sinne, s. Innerer Sinn.

Innere Theile des Körpers, (Partes corporis internae,) die von andern körperlichen Gebilden eingeschlossenen, und dadurch dem Auge völlig entzognen Organe, namentlich die in den drei großen Höhlen des Körpers verborgnen Theile. S. Körper.

Innere Vorderarmbinde, s. Muskelscheide des Vorderarmes.

Innerer Abzieher des Daumens, s. unter Abductoren des Daumens. — Armmuskel, s. Brachialis. — Augenfortsatz, s. Nasalproceß des Stirnknochens. — Brachialmuskel, s. Brachialis. — Brustmuskel, s. Triangulärer Muskel des Sternums. — Cricoarytänoideus, s. unter Cricoarytänoideische Muskeln. — Darmbeinmuskel, s. Iliacus. — Elbogenmuskel, s. Ulnarflexor der Hand. — Gehörgang, s. Acustischer-Sinus. — gerader Kopfmuskel, s. Cervicalmuskel des Kopfs nach vorn. — — Muskel des Augapfels, s. Adducirender Augenmuskel. — — Schenkelmuskel, s. Gracilis. — Hämorrhoidalnerv, s. unter Hämorrhoidalnerven. — Hammermuskel, s. Tensor des Tympanums. — Hautnerv des Armes, s. unter Cutannerven des Armes. — Hüftmuskel, s. Iliacus. — Kreuzstachel des Hinterhauptknochens, s. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens. — Muskel des Hammers, s. Tensor des Tympanums. — Muttermund, s. Muttermund. — Ohrkreis, s. Anthelix. — Rollnerv, s. Supratrochlearnerv. — schiefer Bauchmuskel, s. Aufsteigender Abdominalmuskel. — schlanker Schenkelmuskel, s. Gracilis. — schräger Brustmuskel, s. Aufsteigender Abdominalmuskel.

Innerer Sinn, Innere Sinne[1], (Sensus internus, Sensus interni[2],) der Inbegriff aller Seelenvermögen, als Gegenstand der eignen Wahrnehmung, und so zusammenfallend mit Bewußtseyn.

1) Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Leveling, 1. Th. 8. Cap.
2) Halleri el. physiol. T. V. l. 17.

Innerer Speichen- oder Spindelmuskel, s. Radialflexor der Hand. — Theil des Gehörwerkzeuges, s. Labyrinth. — Verstopfer, s. unter Obturatoren, den innern Obturator. — Wadenmuskel, s. Soleus. — Zungenbeinmuskel, s. Geniohyoideus.

Inneres Augenbraunenloch, s. unter Ethmoidallöcher. — Faserband des Unterkiefers, s. Lateralligament des Maxillargelenks. — Gewebe der Hoden, s. Hodensubstanz. — Häutlein der Frucht, s. Amnion. — Kahn- und Keilbeinband, s. unter Dorsalligamente des scaphoideischen und des ersten sphenoideischen Knochens des Tarsus, das innere. — kleines Ileosacralligament, s. unter Ileosacralligamente, das kurze. — lockeres Gewebe der Knochen, s. Reticularsubstanz der Knochen. — Ohr, s. Labyrinth. — rundes Gehörloch, s. Rundes Fenster des Tympanums. — Seitenband des Fußgelenkes, s. Deltoi-

deisches Ligament des Fußgelenkes. — seitliches Faserband des Unterkiefers, s. Lateralligament des Unterkiefers. — Sinnorgan, s. Sensorium.

Innerliche Geburtstheile, s. Innere Geburtstheile. — Luftader des Halses, s. Cerebralcarotis.

Innerste u. s. w., s. Innere u. s. w. — Haut des Auges, s. Retina.

Innigkeit, vgl. Inbrunst.

Innocentia, s. Unschuld.

Innominata arteria, s. Anonyme Arterie. — *cartilago*, s. Cricoideischer Knorpel. — *caruncula*, s. Thränendrüse. — *cavitas auris*, s. Unbenannte Furche des Ohrs. — *glandula*, s. Thränendrüse. — *linea ossis coxarum*, s. unter Semicirculäre Linien des Hüftknochens, innere Linie. — *ossa*, *s. ossicula tarsi*, s. Sphenoideische Knochen des Tarsus. — *tunica Columbi*, *s. oculi*, s. Columbische ungenannte Augenhaut.

Innominatum os, s. Anonymer Knochen.

Innominatus humor, s. unter Secundäre Feuchtigkeiten. — *lobulus hepatis*, s. Anonymer Lobulus der Leber. — *nervus*, s. Fünfter Gehirnnerv — *sulcus auris*, s. Unbenannte Furche des Ohrs. — *truncus Loweri*, s. Lowerscher ungenannter Stamm.

Inobservantia, s. Nachlässigkeit.

Inoffensa valetudo, s. Gesundheit.

Inofficiositas, s. Ungefälligkeit.

Inorganica, *s. Inorganisata corpora*, s. Anorgische Dinge.

Inosculatio vasorum, s. Anastomosen.

Inquies, *Inquietatio*, *Inquietudo*, s. Unruhe.

Insalivationsorgane[1], neu gebildetes Wort zur Bezeichnung der zur Absonderung und Fortleitung des Speichels, und zu dessen Zumischung zu den Speisen bestimmten Organe. Vgl. Speichel.

1) Sandelin's Ideen über die Lebenskraft, S. 12. Des Wortes Insalivation bedient sich Magendie in seinem Précis de physiol. Vgl. Dict. des sc. méd. T. XXV. p. 338.

Insania, s. Unsinn.

Insatiabilitas, *Insatietas*, s. Unersättlichkeit.

Inscientia, *Inscitia*, s. Ignoranz.

Inscriptiones tendineae musculi recti abdominis, s. Tendinöse Inscriptionen des geraden Abdominalmuskels.

Insectile, wörtliche Uebertragung des Wortes Atom. S. Atomen.

Insel[1], (Insula,) wird bei Gefäßen derjenige leere Raum genannt, der bei der Zertheilung eines Gefäßes in zwei Aeste entsteht, wenn diese sich kurz darauf wieder vereinigen. S. Adern.

1) nach Hildebrandt (Lehrb. d. Anat. d. M. 4. Th. §. 2370.)

Insensibiles, *s. Insensiles*, *s. Insensuales partes*, s. Unempfindliche Theile.

Insensibilis transspiratio, s. Unmerkliche Ausdünstung.

Insensibilitas, s. Unempfindlichkeit.

Insertion, (*Insertio*[1],) Einfügung, (Insinuatio[2],) im allgemeinen die mechanische Verbindung, in der ein thierischer Theil

1) „Insertio surculorum" Macrobii sat. l. 2. c. 7. 2) Vgl. dies Wort.

mit einem andern von ihm organisch verschiedenen, der in dieser Hinsicht jedoch als der wichtigere erscheint, steht, insbesondere von Muskeln im Gebrauch. Vgl. den folgenden Artikel.

Insertion[1] **von Muskeln,** (*Insertio musculorum*[2],) Ansatz oder Ansetzung[3] von Muskeln, (Adhaesio[4] musculorum,) im allgemeinen jede Stelle, an welcher ein Muskel seine Befestigung hat, im engern Sinne aber derjenige Ort, an welchen sich das Ende oder der Schwanz des Muskels ansetzt, und dann dem Ursprunge des Muskels entgegengesetzt. S. Muskeln.

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. §. 346. 2) Vesalii de hum. c. fabr. l. 2. c. 3. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1054. 4) Vgl. dieß Wort.

Insertionen des Diaphragma's, s. unter Köpfe des Diaphragma's.

Insertiones denticulatae, s. digitatae, s. Dentationen. — *musculorum,* s. Insertion von Muskeln. — *partis costalis diaphragmatis,* s. unter Köpfe des Diaphragma's.

Insinuatio[1], s. Insertion.

1) eigentlich der Eingang durch einen engen oder gekrümmten Weg, daher auch die gewöhnliche Bedeutung dieses Wortes von Einschmeicheln.

Insinuatio seminis, s. Seminatio.

Insipientia, s. Geschmacklosigkeit, auch Thorheit.

Insitum calidum, s. Angeborne Wärme.

Insitus aër, s. Angeborne Luft.

Insolenz, (*Insolentia*[1],) eigentlich Ungewöhnlichkeit im Betragen, insbesondere aber ein freches Betragen. S. Frechheit.

1) Ciceron. de orat. l. 2. c. 59.

Insomnium, s. Traum.

Inspectus, s. Blick.

Inspiration[1], (*Inspiratio*[2],) Einathmen[3], Einathmung[4], Einschnaufen[5], Athemzug[6], (Adspiratio[7], Aspiratio[8], Eispnoë[9], Epispasmos[10], Empneumatosis[11],) derjenige Theil der Athmungsverrichtung, wo, durch die Thätigkeit von Muskeln, die die Brusthöhle erweitern, ein neuer Antheil atmosphärischer Luft eingezogen, und in die Lungen gebracht wird. S. Respiration.

1) Heuermann's Physiol. 2. B. §. 306. 2) Halleri el. phys. T. III. l. 8. s. 4. §. 1. 3) Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Hebelling, 2. Th. 7. Cap. 4. Abschn §. 317. 4) Heuermann's Physiol. a. a. O. 5) wird mehr von einer heftigen, mit Geräusche verbundenen Einathmung gesagt. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. 5. Ausg. §. 329. 7) 8) Ciceron. de divin l. 1. c. 57. 9) 10) S. diese Worte. 11) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte ἐμπνευματωσις, eigentlich eine krankhafte Auftreibung eines Theiles von Luft, von Wont aber in obiger Bedeutung gebraucht. S. dessen gazophyl. med. phys. h. v.

Inspiration, (Inspiratio[1].) In einer uneigentlichen Bedeutung wird dieß Wort auch zur Bezeichnung einer vorausgesetzten höhern Begeistigung gebraucht, zufolge deren der menschliche Geist unmittelbar Mittheilung von göttlichen Dingen erhält, die derselbe in den Beschränkungen seiner Sinnlichkeit, ohne diesen temporär entzogen zu

1) „divina inspiratio" Tertulliani de patientia l. c. 1.

werden, nicht würde haben ergründen können. Sie iſt alſo eine Art Offenbarung, oder eine unmittelbare Verkündigung der Gottheit in dem menſchlichen Geiſt. Die Idee einer Inſpiration in dieſem Sinne, (gleichſam einer Anhauchung der Gottheit, daher auch Einhauchung, Eingebung genannt,) zum Behuf des Heils der Menſchen, konnte nicht früher gefaßt werden, als nicht die Anſichten von dem Verhältniſſe von Göttlichem und Irdiſchem ſo weit gereinigt waren, um nicht ein körperliches Erſcheinen, oder doch ein durch die äußern Sinne, (Auge und Ohr,) wahrnehmbares Sichdarſtellen der Gottheit, als nothwendige Bedingung eine Gottesoffenbarung zu betrachten [a].

Der Phyſiolog hat übrigens keine Criterien, um die Aechtheit einer Inſpiration, in dem Sinne, wie ſie vornehmlich die chriſtliche Glaubenslehre darſtellt, zu erkennen; aber die auch erfahrungsmäßig nachzuweiſenden höhern geiſtigen Zuſtände, wo der Verſtand und die Einbildungskraft, wie von einem Blitzſtrahl erleuchtet, auf einmal Vorſtellungen in einer Klarheit erlangen, die ſie im gewöhnlichen Leben weder zu erringen, noch zu behaupten vermögen, wo das Selbſtgefühl einer Erhebung über das gewöhnliche Seyn auf einmal wie durch einen fremden Impuls, ohne dieſen jedoch zu unterſcheiden, lebendig hervortritt, deuten auf eine Ueberlegenheit der Urnatur des menſchlichen Geiſtes über das Sinnenleben hin, deren letzte Grenzen ſcharf abzuſtecken aber nur der fruchtlos verſuchen wird, deſſen ruhigem, wiewohl unbeſtritten um ſo harmoniſcherem geiſtigen Leben nicht ſelbſt die Erinnerung von dergleichen flüchtig vorübergeſtrichenen Momenten eines höhern Seyns vorſchwebt. Vgl. den Artikel Offenbarung.

a) So tritt die Gottheit überall in den älteſten Urkunden von ihr, in den altteſtamentlichen Schriften, auf. (H.)

Inſpirationsmuskeln, (*Inspiratorii musculi*,) Muskeln, die zur Inſpiration dienen, im Gegenſatz von Exſpirationsmuskeln, (Exspiratorii musculi,) oder die bei der Exſpiration thätig ſind. Vgl. Reſpiration.

Instabilitas, ſ. Unbeſtändigkeit.

Inſtinct, (Instinctus [a],) Blinder Trieb, Naturtrieb [b]. Ein angeborner, durch das thieriſche Weſen eines ſinnlichen Geſchöpfes allein bedingter Trieb heißt Inſtinct. Nur erſt ſeitdem wir das Wort Inſtinct aus der Lateiniſchen Sprache herübergenommen haben, können wir den angegebenen Begriff durch Ein Wort ausdrücken; vorher wurden die Inſtincte blinde Triebe genannt. Der Ausdruck Naturtrieb iſt umfaſſender als Inſtinct, und bezeichnet überhaupt jeden angebornen Trieb im Gegenſatze der erworbenen, wohin auch die höhern geiſtigen Triebe, z. B. Rechts-, Ehr-, Wahrheitstrieb u. ſ. w.

Indem wir nun dem Inſtinct als einen natürlichen, oder angebornen, einzig durch die Organiſation oder thieriſche Weſenheit

a) Blumenbach's Handb. d. Naturgeſch. 2. Abſchn. § 53. b) jeder Antrieb von außen oder von innen, Cicero. de divin. l. 1. c. 18. Gellii noct. Att. l. 2. c. 1. Plinii paneg. c. 73. 2) Blumenbach's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

eines sinnlichen Geschöpfes bedingt, bestimmen, entfernen wir aus dem Begriffe desselben alles willkürliche, mit Vorstellungen und Bewußtseyn verbundene, nach verständigen Zwecken strebende Wollen, Begehren und Verabscheuen, und schränken denselben auf folgende wesentliche Merkmale ein: 1) eine nach einer Richtung strebende Kraft; ein Streben, ein Trieb. (S. den Art. Trieb;) also eine thätige Kraft, welche den Grund ihres Strebens in sich hat, und durch ihn und in ihm ist und besteht, dieß Streben bestehe nun in einem Begehren oder Verabscheuen, oder in beiden zugleich. 2) Diese Kraft muß immer wach und thätig seyn, nicht nur bisweilen, nicht nur im Augenblicke einer Aufregung, noch erst eines Gefühlreizes, des Schmerzes oder der Lust bedürfen, um erweckt zu werden. Indeß kann sie allerdings durch Gefühle erregt werden, und wird oft dadurch in lebhaftere Thätigkeit gesetzt. 3) Es bedarf keiner klaren Vorstellungen, noch eines mit Bewußtseyn gedachten Zweckes, um sie zu wecken und zu leiten, sondern sie ist blindlings vermöge ihrer Natur und Wesenheit thätig. 4) Sie ist nicht durch Kunst erworben, noch gebildet, obgleich dadurch die kunstvollsten Kraftäußerungen bedingt werden. 5) Sie ist auf die Erhaltung des Individuums oder der Gattung gerichtet. Instinct ist also ein durch das physische Wesen eines animalischen Organismus begründeter, nach einem Zwecke bewußtlos strebender, zur Fortdauer des Individuums oder der Gattung wesentlich nothwendiger, begehrender oder verabscheuender spätter Trieb. Von Neigung und Begierde unterscheidet sich der Instinct durch dieselben Merkmale, wie der Trieb.

Die Verschiedenheit der Instincte beruht auf ihren Zwecken; in dieser Hinsicht entspringen sie insgesammt aus zwei Grund- und Urtrieben, sie mögen nun begehrend oder verabscheuend seyn, d. h. der Trieb mag auf das Annähern oder Entfernen eines Gegenstandes gerichtet seyn. Die Ur- und Grundtriebe jeder animalischen Natur können keine andern seyn, als der Instinct der Erhaltung des Individuums und der Gattung; denn das Seyn und Bestehen des Organismus ist die Bedingung jedes andern Triebes. Diese beiden Urtriebe sind der Contractions- und Expansionskraft analog. An und in sich zieht der Erhaltungstrieb alles, was er bedarf, und aus sich hinaus geht der Begattungstrieb und spendet zur Befruchtung seine beste Kraft. Jeder dieser Instincte entfaltet sich wiederum nach derselben doppelten Richtung.

Der Instinct nach Seyn und Fortdauer ist auf doppelte Weise thätig; theils als ein Streben nach allem, was das Leben und seine Zwecke fördert, als Speise, Trank, Athmen, Bewegung u. s. w., theils als ein Verabscheuen und Zurückstoßen alles dessen, was das Leben und die Erreichung seiner Zwecke bedroht oder hemmt, z. B. Schmerz in allen Formen, Beschränkung, daher der Freiheitstrieb, welcher der ganzen thierischen Schöpfung eigen ist; Entgegenstreben oder Fliehen der drohenden Gefahren, Zurücknehmen des Kopfes und schnelles Vorhalten der Hände beim Fallen, gegen Schläge, Stöße. Es zerfällt also dieser Trieb wiederum in die beiden entgegengesetzten Kräfte, Anziehen und Abstoßen, Attractions- und Repulsivkraft.

Auch der zweite Hauptinstinct, welcher auf die Erhaltung der Gat-

tung geht, ist auf zweifache Weise und nach entgegengesetzter Richtung thätig. Erstlich als Begattungstrieb strebt er ein anderes, ihm ähnliches Wesen auf das innigste mit sich zu vereinen, und dadurch einem neuen Wesen seiner Art das Daseyn zu geben; als Instinct der Jungen- oder Kinderliebe hingegen geht er nach außen auf das von ihm erzeugte Wesen, und strebt ihm ein unabhängiges Daseyn zu geben, und es zu einem selbstständigen Geschöpfe zu erheben. Daher lassen die alten Thiere die Jungen nur eine gewisse Zeit saugen, und treiben sie dann ab; die alten Vögel stoßen ihre Jungen von den Zweigen, um sie im Fluge zu üben. Also wiederum in Aneignen und Entfernen. Diese beiden Ur- und Grundinstincte entfalten sich insonderheit und vorzüglich bei den Thieren in eine Menge einzelner Zweige, welche als eben so viele Modificationen derselben angesehen werden können. Dahin gehören insonderheit die eben so mannigfaltigen als merkwürdigen Kunsttriebe der Thiere, welche entweder auf Herbeischaffung der nöthigen Lebensbedürfnisse, und Schutz gegen die ihnen drohenden Gefahren, oder auf das Begattungsgeschäft und die Nährung und Erziehung der Jungen gerichtet sind.

Manche Instincte sind allen Thieren in der ganzen animalischen Schöpfung, selbst dem Menschen gemein, z. B. der Trieb nach freier Kraftäußerung; andere im Gegentheil nur einzelnen Gattungen oder Arten, z. B. der Trieb, Vorräthe zu sammeln, zu reisen u. s. w.

Manche Instincte scheinen zu gewissen Zeiten und periodenweise zu schlafen und wieder zu erwachen, z. B. der Instinct zu wandern; andere sind ununterbrochen thätig und von gleicher Stärke. Es gibt Instincte, welche mit dem ersten Augenblicke des Lebens rege sind, und wieder andere, welche sich erst in gewissen Perioden des Lebens, und mit der vollendeten Ausbildung des Geschöpfes entwickeln, in den Jahren der Abnahme und Decrepitität aber verschwinden.

Der Instinct ersetzt den Thieren die Vernunft, indem er sie zur Erreichung der höchsten und letzten Zwecke ihres Daseyns leitet. In der menschlichen Natur aber, welche die höchsten Zwecke ihres Daseyns einzig vermittelst der Vernunft erreichen kann, hat der Instinct nur eine untergeordnete Rolle, ist aber weder ganz entbehrlich und unnöthig, noch kann und darf er gänzlich ausgerottet werden. Denn er vertritt nicht allein in der ersten Lebensperiode, wenn die Vernunft noch nicht erwacht ist, völlig die Stelle derselben, sondern auch das ganze Leben hindurch in allen den Fällen, wo schnell und augenblicklich gegen feindselig dem Leben drohende Gefahren gehandelt werden muß, z. B. das schnelle abwehrende Vorstrecken gegen einen unvermuthet drohenden Schlag u. s. w. Bei einem großen Theile der Menschen, als sinnlicher Geschöpfe, deren Vernunft nie zur vollkommenen Herrschaft über die Sinnlichkeit gelangen kann, ersetzt der Instinct nicht selten die Stelle der Vernunft, um sie zur Erfüllung schwerer, und doch zur Erhaltung des Individuums oder der Gattung nöthigen Pflichten zu bewegen, z. B. zur mühevollen Ernährung und Erziehung der Kinder; zur Erhaltung des Lebens in dem jammervollsten, hoffnungslosesten Elende u. s. w. Der Instinct dient endlich auch

der Vernunft als Mittel und Veranlassung zur Ausbildung und Uebung, auf eben die Art und Weise wie die Affecten.

Die sonderbaren Neigungen und Verlangen, welche sich bisweilen in Krankheiten der Menschen entwickeln, und deren Befriedigung nicht selten dem Organismus vortheilhaft ist, können schon deßhalb nicht Instincte genannt werden, weil sie nicht angeboren, und außerdem mit deutlichem Bewußtseyn des verlangten Gegenstandes verbunden sind. Es sind Neigungen und Begierden. (Dzondi.)

Institutio anatomica, s. Anatomischer Unterricht. — *astronomica*, s. Astronomie.

Institutiones anatomicae, s. Anatomische Lehrbücher.

Instrumenta anatomica, s. Anatomischer Apparat. — *corporis*, s. Organe des Körpers.

Instrumenta corporis communia vel publica [1], werden von Physiologen aus der Galenschen Schule solche organische Theile genannt, welche durch den ganzen Körper sich verbreiten, und zu den verschiedenartigsten Functionen mitwirken, namentlich Arterien, Venen und Nerven. Vgl. Organe.

1) Οργανα κοινα, s. αγγεια. C. Hofmanni comm. in Galeni de usu p. l. n. 1096.

Instrumenta motus, s. Bewegungsorgane. — *propagationis speciei*, s. Genitalien.

Instrumentales partes corporis, s. Organe des Körpers.

Instrumentum hygrostathmicum, s. Hygrometer. — *instrumentorum* [1], i. q. Manus, s. Hand.

1) οργανον προ οργανων, nach Aristoteles und Galen. Vgl. C. Hofmanni comm. in Galeni l. de usu part. n. 25 et 113.

Insufflatio, s. unter Blasen.

Insula, s. Insel. — *sanguinis*, s. Cruor des Blutes.

Insultatio, s. Springen.

Integra valetudo, s. Gesundheit.

Integrastrum, ein Paracelsischer Ausdruck [1], zur Andeutung der in der Durchkreuzung des Sehnerven Statt habenden völligen Vereinigung der Nervensubstanz. Vgl. Decussation der Sehnerven.

1) Th. Paracelsi fragm. de anat. oculi.

Integrität, (*Integritas* [1], Integritudo [2], Apartisis [3],) das Ganzseyn eines Objects, im Gegensatze des Gebrochenseyns, oder der Lückenhaftigkeit desselben. In so fern der Zweck eines Objects ein Ganzseyn erfordert, wird auch mit diesem Worte Vollkommenheit selbst angedeutet; dann ist Läsion überhaupt der Gegensatz desselben. Die Integrität der Form eines Blüthen- oder Fruchtbaums wird daher durch den Abfall einer oder der andern Blüthe oder Frucht nicht beeinträchtigt, wohl aber wenn ihm deren so viele beraubt werden, daß der Abgang bemerklich wird, und er nicht mehr wie vorher mit üppiger Blüthen- oder Fruchtfülle prangt.

1) „corporis." Ciceron. de finib. bon. et mal. l. 2. c. 2. „valetudinis." Ciceron. Tusc. qu. l. 5. c. 34. „mentis." Pandect. l. 28. c. 1. „mulieris" Ciceron. or. pr. Verr. l. 7. c. 25. „saporis." Vitruv. arch. l. 8. c. 9. etc. 2) „animi." Pand. l. 29. c. 1. 3) S. dieß Wort.

In den Begriff von Gesundheit geht der von Integrität nothwendig ein. In so fern man hier Integrität auf die Körperform bezieht, ist sie ein wesentlicher Theil der Gesundheit, aber fällt nicht mit dem Begriffe zusammen. So kann ein Mensch von dem kräftigsten Aussehen und der vollendetsten Körpergestalt einem Krankheitsleiden unterliegen, und also in seiner Gesundheit gestört seyn. Gegenseitig kann bei einer namhaften Beeinträchtigung der Integrität, z. E. bei einer äußern Wunde, die Gesundheit, das schmerzhafte Gefühl abgerechnet, im Anfang nur wenig gestört seyn, und der eigentliche, (der Gesundheit entgegengesetzte,) pathologische Zustand erreicht vielleicht seinen höchsten Gipfel, während die Integrität, (unter der Heilung der Wunde,) meist wieder hergestellt ist. Bezieht man aber die Integrität auf das ganze Befinden, oder das gesammte an den Organismus geknüpfte Heil, (dessen Erhaltung und Wiederherstellung die Aufgabe der Heilkunst ist;) so ist dieß Wort völlig synonym mit Gesundheit. Vgl. den Artikel Gesundheit.

Eben so erhält dieß Wort, aus der körperlichen Sphäre entnommen, seine Anwendung auf den psychischen Zustand des Menschen, und drückt hier das völlige Gleichgewicht der geistigen Kräfte, wenigstens bei einer solchen Entwickelung aus, die keinen Mangel fühlbar macht, und ist hier gleichbedeutend mit Harmonie des geistigen Vermögens, besonders in Hinsicht der moralischen Seite desselben. In dieser Beziehung spricht man auch von Integrität des Lebens überhaupt, in der Bedeutung einer anerkannten und erprobten Rechtschaffenheit [4].

4) „vita integerrima," Ciceron. or. pro Planc. c. 2. „Integer vitae, scelerisque purus" Horatii carm. l. 1. od. 22. v. 1. (H.)

Integumenta, s. Integumente des Körpers. — *abdominalia*, s. Abdominalbedeckungen. — *cerebralia*. s. *cerebri*, s. Gehirnhäute. — *communia*. s. *corporis*, s. Integumente des Körpers.

Integumente des Körpers, (Integumenta [1], Integumenta communia [2], s. corporis [3], Integumentum commune corporis [4],) Decken [5], oder Bedeckungen [6], oder Aeußere, oder Aeußerliche Decken, oder Bedeckungen [7], oder Gemeine [8], oder Gemeinschaftliche [9] Decken, oder Bedeckungen, oder Aeußere allgemeine Decken [10], oder Bedeckungen, oder Allgemeine Decken [11], oder Bedeckungen [12], oder Allgemeine Decke [13], oder Bedeckung des Körpers, Allgemeine Leibesdecken, Hüllen des Körpers, Haut [14], Aeußere oder Aeußerliche [15] Haut, Gemeiner Ueberzug des Lei-

1) Hier. Fabricii ab Aquapendente de totius animalis integumentis, 1. Pat. 1618, 4. 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 155. 3) J. Fantoni de corporis integumentis in Diss. anat. Taur. 1745, No. 1. 4) Leberi prael. an. ed. nov. Vind. 1778, p. 505. 5) 6) Winslow's anat. Abh. Ueberf. Berl. 1733, 3. B. S. 394. 7) 8) Kulmus anat Tab. T. 6. 9) Heuermann's Phys. 2. B. S. 433. 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 11) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberf. Leipz. 1789, 2. B. S. 225. 12) 13) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 579. 14) S. ebendas. Vgl. auch dieß Wort. 15) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O.

des [16], Hautbedeckung, Hautfell, Hautsubstanz [17], (Tegumenta [18], Tegumenta communia [19], Involucra corporis communia [20], s. universalia [21], Velamenta corporis communia, Tegumentum, Cutis [22].) eine Zellgewebebildung, welche aus mehrern genau mit einander verbundenen Schichten besteht, die äussere Fläche des ganzen menschlichen Körpers überzieht, und indem sie seine einzelne Theile einschließt, auch größtentheils verbirgt, die allgemeinen Bedeckungen desselben bildet. Ihr Fortgang auf der Oberfläche des Körpers ist nur an denjenigen Stellen unterbrochen, wo sie sich als Schleimhäute nach dem Innern zu fortsetzen, und die zweite Hälfte des Hautgebildes darstellen, deren vorzügliche Bestimmung es ist, als innere Fläche der Eingeweide den Proceß der Ernährung und des Stoffwechsels zu vermitteln, welcher im Tropfbarflüssigen oder Dunstförmigen vorgeht, so wie dieses durch die Integumente, als nach außen hin gekehrtes Hautgebilde, im Conflicte mit dem Gas, der Luft vorzüglich geschieht.

Sie ist hinsichtlich der Grundlage ihrer Bildung den Schleimhäuten ähnlich; nur sind die einzelnen Schichten deutlicher, und nach der Bestimmung, als peripherisches Gebilde, entwickelt, in welchem der Luftzersetzungs- und Ausdünstungsproceß, so wie in den Schleimhäuten der Einsaugungsproceß vorherrscht. Die Integumente, mit ihren Fortsetzungen in den Lungen gleichen dem Blatte und der Rinde, so wie die Schleimhäute der Verdauungsorgane der Wurzel im vegetabilischen Leben. Doch sind die Schichten der Integumente so genau mit einander verbunden, daß sie ein Ganzes darstellen, und Bichat [23] scheint zu irren, wenn er ein eignes Oberhautsystem annimmt.

Die Integumente, als Ganzes betrachtet, erscheinen als ein aus dichtem Zellstoffe gebildetes Gewebe, von verschiedener Dicke und Festigkeit. Sie sind sehr biegsam und elastisch, können beträchtlich ausgedehnt werden, und ziehen sich durch ihre Contractilität leicht in den ihnen zukommenden Raum wieder zusammen, so daß man kaum eine Spur der vorhergehenden Ausdehnung wahrnimmt. Ihre äussere der Luft zugekehrte Fläche ist gewöhnlich trocken, mit einer fettigen, lymphatischen Flüssigkeit nur so weit durchdrungen, daß sie geschmeidig erhalten wird. Eine Menge kleiner Vertiefungen und Furchen zeigen sich auf derselben, die aber nicht so tief und groß sind, daß jene Fläche nicht im allgemeinen glatt und eben erscheinen sollte. An einigen Theilen, besonders um die Nase herum, sieht man auch deutlich kleine Oeffnungen, die Mündungen von Talgbälgen, aus denen man zuweilen die in ihnen abgesonderte fettige Substanz in Form kleiner Würmchen herausdrücken kann. Kürzere oder längere Haare bedecken manche Stellen der Integumente, die in Hinsicht der Menge nach Geschlecht und Alter, und überhaupt auch nach mehrern Eigenschaften sehr verschieden sind. (S. den Art. Haare.)

16) Th. Bartholini Zerlegung d. menschl. Leibes übers. von Wallner, Nürnb. 1657, S. 18. 17) Kuck's Entwurf einer medizinisch. Anthropol. z. B. S. 502. 18) Winslowii exp. an. Lat. vers. T. III p. 863. 19) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 20) 21) Winslowii exp. an. etc. l. c. 22) Leberi prael. an. etc. l. c. Vgl. den Artikel Haut. 23) anat. gén. T. II. p. 2.

Wo die Haare hervorkommen, sieht man kleine Vertiefungen, welche Löchern gleichen, oben mit der Haarwurzel ganz ausgefüllt sind, und wo sich die Oberhaut einwärts zurückschlägt; an andern Stellen, wo dieses geschieht, bilden sich faserige Fortsätze der Oberhaut, die sich meistens auch durch eine kleine Vertiefung auf der Oberfläche bemerklich machen. An den Fingern und Fußzehen ist sie mit den Nägeln bedeckt. (S. den Artikel Nägel.)

Die Farbe der Haut schwankt zwischen weiß, weißröthlich, fleischfarben, braungelb und schwarz, nach Alter, Geschlecht und Nationen.

Die innere Fläche der Haut ist durch Zellstoff, (Tela cellulosa subcutanea,) von verschiedener Dichtigkeit, mit den unter ihr liegenden Theilen bald fester, bald lockerer verbunden. Im allgemeinen ist dieser Zellstoff locker, bildet große Zellen, die einen wässerigen Dunst enthalten, oder mit Fett angefüllt sind; daher hat jener Zellstoff den Nahmen Fetthaut, (Tunica adiposa, Panniculus adiposus,) erhalten. An einigen Theilen sind die Zellen stets fettleer und klein, wie an den Augenlidern, den Decken des männlichen Gliedes, dem Hodensacke, den kleinen Schamlefzen; an andern Theilen, wieder nach innen zu, immer dichter, und scheinen dann noch ein besonderes Zellhautgebilde darzustellen, wie an dem Hodensacke die Dartos, (Tunica dartos.) Bei mehrern Thieren findet man unter der Haut, zwischen ihr und dem lockern Zellstoffe, den man Fetthaut nennt, eine eigene Muskelhaut, welche den Menschen fehlt, bei welchen man nur am Halse eine ähnliche aber sehr dünne, den Halshautmuskel, findet.

In Hinsicht der Zahl der Schichten, welche die Haut bilden, sind die Anatomen verschiedener Meinung. Während einige fünf Schichten annehmen: die Oberhaut, den Malpighischen Schleim, das gefäßreiche Häutchen, das Schleimhäutchen, die eigentliche Haut [24], oder doch in dem Schleimgewebe zwischen der Oberhaut und der Lederhaut vier Schichten unterscheiden, wie Bayham [25], Cruikshank [26], Gaultier [27] und Cloquet [28], behaupten andere, man könne nur zwei Schichten, die Oberhaut und die Lederhaut, unterscheiden, wie Bichat [29], Gordon [30], Rudolphi [31], nach deren Meinung der Malpighische Schleim gar nicht existirt, worauf wir unten noch einmal zurückkommen werden. — Indessen ist die Mehrzahl der Schriftsteller immer noch der Meinung, daß man drei Schichten annehmen müsse: die Oberhaut, den Malpighischen Schleim und die Lederhaut.

24) remarks of the absorbtion of calomel from the internal surface of the wouths etc. Lond. 1779. (Samml. auserl. Abh. für pract. Aerzte, 6. B. S. 705.) 25) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 2. B. S. 22. 26) experiments an the insensible perspiration of the human body, shewing its affinity to respiration, Lond. 1779, ed. II. 1795, überf. v. Michaelis, Leipz. 1798, 8. 27) recherches sur l'organisation de la peau de l'homme et sur la cause de sa coloration, Par. 1809. 28) traité d'anatomie descriptive, P. II. Par. 1815, p. 771. 29) Allgem. Anatomie, überf. v. Pfaff, 2. Th. 2. Abth. S. 177. 30) a system of human anatomy, Vol. I. Edinb. 1815. 31) Ueber die Haarbildung; in den Schriften d. Akad. d. Wissensch. zu Berl. für das Jahr 1814 und 1815.

1) Die Lederhaut, (Corium, Derma,) ist die feste, aber doch weiche und biegsame Grundlage, und der dickste Theil der Integumente, über welche sich die andern Schichten nur wie ein dünner Ueberzug hinwegbreiten. Sie ist aus festem und dichtem, aber doch weichem Zellstoffe gebildet, welcher mehr oder weniger dichte Zellen und ein netzartiges Gewebe darstellt. Im allgemeinen ist dasselbe nach außen zu dichter, in der Mitte und nach innen zu lockerer, wo es dann in die Fetthaut übergeht. An einigen Theilen, der Hohlhand, der Fußsohle, wird es auch an seiner innern Fläche wieder dichter, nähert sich dem faserigen Gewebe, und vermischt sich genau mit den unter ihm liegenden sehnigen Ausbreitungen. Die Farbe ist weiß, schwach geröthet oder fleischfarben; Dicke, Dichtheit und Feinheit des Gewebes sind nach den einzelnen Theilen und Individuen sehr verschieden. Die Haut des behaarten Theiles des Kopfes, des Nackens, des Rückens, der hintern Theile der Schenkel, der Fußsohle ist am dicksten; an den Augenlidern, dem weiblichen Busen, an den innern Flächen der Arme und Schenkel ist sie am feinsten und zartesten. Von besonderem Bau ist sie unter den Nägeln. An behaarten Theilen ist sie durchlöchert, indem diese Haare von der Fetthaut aus durch sie hindurchgehen. Nicht unwahrscheinlich ist es aber auch, daß sich in ihr Mündungen aushauchender und einsaugender Gefäße, oder doch zu diesem Geschäfte bestimmte Poren finden.

Die Erhabenheiten und Furchen, (Lineae sulcatae cutis,) welche man auf der Oberfläche der Lederhaut, und der sie bedeckenden Oberhaut wahrnimmt, kommen theils von den Zusammenziehungen der Muskeln, indem die Haut nicht so viel Contractilität besitzt, um sich nach öfters wiederholter Ausdehnung so weit zusammenzuziehen, daß sie sich ganz glatt über die Theile hinspannen könne, theils kommen sie von den Gefäß- und Nervenwärzchen, die besonders an den Fingerspitzen, der Hohlhandfläche, der Fußsohle, den Brustwarzen und dem männlichen Gliede in ziemlich regelmäßigen spiralförmigen Linien an einander gerichtet sind. Je häufiger ein Theil bewegt wird; je zahlreicher die Gefäße und Nervenwärzchen sind; je deutlicher diese Hervorragungen: desto mehr Unebenheiten bemerkt man auf der Haut.

An einigen Theilen erheben sich auf der äußern Fläche der Lederhaut die feinen Gefäßästchen, vielleicht auch die Nervenästchen, in Form kleiner Warzen, die man Gefühlwärzchen, (Papillae tactus,) und das ganze Gewebe Warzengewebe, (Textus papillaris,) nennt. Am deutlichsten sieht man diese Wärzchen an den Spitzen der Finger und Fußzehen, dem männlichen Gliede, den Brustwarzen, auf der Zunge. An den Fingerspitzen kann man Nervenästchen deutlich in derselben verfolgen, nicht so an andern Theilen. Ueberhaupt zeigt sich auf dem größten Theile der Haut, mit Ausnahme der genannten Theile, das Warzengewebe nur in Form kleiner Hügelchen, in welchen durch feine Einspritzungen Gefäße dargestellt werden können, aus denen selbst eine gut zubereitete Injectionsmasse hervordringt [32].

Zwischen diesem Gewebe liegen über den ganzen Körper verbreitet

32) S. Prochaska disquisitiones anatomic. p. 97.

die Gefäße, welche eine fettige Substanz, den Hauttalg, die Hautschmiere, (Sebum cutaneum.) absondern, und sich in Form kleiner cylinderförmigen Drüsen verbinden, die man Talgdrüsen, (Glandulae sebaceae,) nennt, und deren Mündung auf der Oberhaut offen liegt. (Nach meinen Untersuchungen sind diese sogenannten Drüsen nichts anders, als kleine Säckchen, die sich bilden, indem sich jene talgartige Materie in den kleinen scheidenartigen Fortsetzungen der Oberhaut niederlegt, und um diese herum in den Zellstofflamellen die Gefäße zur Absonderung sich ausbreiten. Wo jene Materie nicht stockt, die Fortsetzungen der Oberhaut nicht ausgedehnt werden, da kann man diese sogenannten Drüsen nicht finden.) — Am zahlreichsten und am deutlichsten sieht man solche Oeffnungen an der Nase, den Brustwarzen, der Scham, und der Afteröffnung; an andern Theilen kann man sie im gesunden Zustande nicht auffinden. Allein da doch eine fettige Substanz über den ganzen Körper abgesondert wird, bei manchen Menschen auch an andern Theilen, als den oben genannten, die Stockung der fettigen Substanz in den Talgbälchen, welche man Mitesser nennt, sich findet, ja bei Kindern sich diese Krankheit zuweilen fast über den ganzen Körper verbreitet; so ist es doch wahrscheinlich, daß in der ganzen Haut bald mehr, bald weniger kleine Gefäße sich unter einander verbinden, um jene fettige Masse abzusondern. Sind es nur wenige Gefäße, die, auf einer Zellstofflamelle verbreitet, die Absonderung bewirken, und sammelt sich die talgartige Materie in den Fortsetzungen der Oberhaut nicht an; so wird man die Talgdrüsen vergeblich suchen. Bildet sich der Zellstoff in kleine cylindrische Säckchen, um welche herum sich die kleinen Gefäße ausbreiten, und stockt die fettige Substanz in der nach innen zu zurückgeschlagenen Oberhaut; so wird man sie sehen. Wird die stockende Substanz ausgeleert; so kann sich das Säckchen wieder zusammenziehen, woraus wir das Entstehen und die Cur der Mitesser erklären können. — Diejenigen, welche annehmen, daß nur an den oben genannten Theilen des Körpers Talgdrüsen sich finden, suchen andere Quellen der Absonderung auf, und finden sie in einem Durchschwitzen des Fettes, welches unter der Lederhaut liegt, oder in einer Aussonderung aus den feinen Hautgefäßen, ohne Drüsenbildung. Jene Meinung ist aber ganz unstatthaft, da man die fettige Substanz auch an Theilen findet, die ganz fettlos sind; die andere Ansicht ist, nach meinem Dafürhalten, so wie ich es eben zu erklären versuchte, wohl die richtige; denn was sind diese einfachen Talgbälge, die man Talgdrüsen nennt, anders, als eine Ausbreitung kleiner Gefäße. Ob diese nun zahlreicher um einen cylindrisch geformten Zellstoff herum sich ausbreiten, oder in einer Zellstofflamelle, das ist wohl einerlei. — Andere, (wie Meckel [33],) glauben, die Talgdrüsen seien vergrößerte und mehr entwickelte Haarbälge, so daß diese die Function jener verrichten, wo sie fehlen. Allein man findet dieselbe Absonderung auch da, wo sich gar keine Spur von Haarbälgen zeigt, und kaum möchte auch dieser Erklärungsversuch genügende Aufschlüsse geben. Will man jene Säckchen Talgdrüsen nennen, so möchte ich lieber sagen, die Haarbälge sind mehr entwickelte Talg-

33) Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 393.

drüſen. Die fettige Maſſe, welche auf dieſe Weiſe abgeſondert wird, verbindet ſich mit dem Ausdünſtungsſtoffe, durchdringt die Integumente, macht ſie geſchmeidig, und gibt der Oberhaut einen mehr ſchützenden Ueberzug, als ſie von dem wäſſerigen Ausdünſtungsſtoff allein erhalten würde.

2) Der Malpighiſche Schleim, das Schleimgewebe, Schleimnetz, (Mucus Malpighianus, Rete mucosum, s. Malpighianum,) iſt eine dünne Lage Schleim, (reichlich eiweißſtoffhaltige Flüſſigkeit,) welche über das Gefäßnetz und die Gefühlswärzchen ſich hin verbreitet, und zwiſchen dieſelben ſich hineinſenkt. Es hängt derſelbe mit der Oberhaut und mit dem Warzengewebe genau zuſammen, doch mehr noch mit jener, und wird daher meiſtens mit ihr zugleich abgezogen. Zu einer Haut geformt findet man ihn an keinem Theil, auch nicht als wahres Netz, indem die Gefäßwärzchen ihn nicht durchbohren, ſondern nur von ihm bedeckt und umgeben werden; als Schleim fügt er ſich aber in die Formen, welche das Warzengewebe ſelbſt hat; nur da, wo er dicker aufliegt, als es im allgemeinen der Fall iſt, an den Fingerſpitzen, der Zunge, dem Hodenſack zuweilen, ſoll er durch heißes Waſſer oder Alkohol ſo gerinnen, daß man ihn in kleinen Stücken, als lockere Haut abziehen kann, was mir nie gelungen iſt. Wenn man nur nicht eine Lamelle der Oberhaut oder der Lederhaut für geronnenen Malpighiſchen Schleim gehalten hat! An den meiſten Theilen der Integumente kann man ihn weder auf dieſe Weiſe, noch durch Kochen darſtellen, ſondern ſieht ihn nur dann, wenn man die Oberhaut mit einem ſehr ſcharfen Meſſer abtrennt, oder wenn man ein Stück Haut einige Zeit macerirt hat, beim Abziehen der Oberhaut als einen dünnen ſchleimigen Ueberzug. Kocht man ein Stück Haut; ſo gerinnt der Malpighiſche Schleim mit der Oberhaut ſo zuſammen, daß man auch gar nichts mehr von demſelben zu entdecken im Stande iſt, und die Oberhaut löſ't ſich in kleine Schuppen auf, die man von der Lederhaut abſtreifen kann. Legt man ein Stück Haut nur in ſehr warmes Waſſer, ſo löſ't ſich die Oberhaut auch los; man kann aber ebenfalls den Malpighiſchen Schleim nicht mehr finden, weil ſeine Lage im allgemeinen zu dünn iſt, und er geronnen theils an die Oberhaut, theils an die äußere Fläche der Lederhaut ſchnell antrocknet.

Gordon, Bichat und Rudolphi[54] behaupten, es gebe kein Schleimnetz, weil die Adhärenz der Oberhaut an die Haut ſo groß iſt, daß man im Zuſtande der Integrität ſie nicht leicht von einander trennen kann, weil man auf einem der Länge nach durchſchnittenen Stücke Haut die Grenze der Oberhaut und Lederhaut, aber nichts dazwiſchen liegen, nichts ausfließen ſieht, und die durch Maceration bewirkte Ablöſung der Oberhaut eben nicht geeignet iſt, um für die normale Beſchaffenheit etwas zu beweiſen. — Bezweifeln dieſe würdigen Gelehrte das Vorhandenſeyn des Malpighiſchen Schleimes als Haut; ſo muß ich ihnen vollkommen beiſtimmen; weder im friſchen Zuſtande, noch aus den gekochten Integumenten iſt der Malpighiſche Schleim als Haut darzuſtellen. Iſt aber ihre Meinung:

54) an den oben angeführten Orten.

es finde sich gar keine Zwischenlage, auch keine schleimige oder eiweißstoffhaltige zwischen Oberhaut und Lederhaut; so kann ich ihnen nach meinen oft wiederholten Untersuchungen und aus folgenden Gründen nicht beistimmen:

a) Wenn man die Oberhaut an ganz frischen Leichnamen, oder an Lebenden, mit einem scharfen Messer von der Lederhaut wegnimmt; so sieht und fühlt man ganz deutlich eine dünne Lage einer schleimigen Substanz, die aber allerdings weder so flüssig, noch so reichlich vorhanden ist, daß sie bei einem Längendurchschnitt der Haut herausfließen kann. Bei Lebenden gelingt aber der Schnitt nicht oft, und man sieht die Schleimlage deutlicher, wenn die Oberhaut durch Zufall abgestreift worden ist. Daß man an Leichnamen öfters gar keine Spur von diesem Schleim mehr findet, kommt daher, weil er bald mit der Oberhaut zusammentrocknet und diese dicker macht.

b) Es läßt sich auch die Bildung der Oberhaut, ihre immerwährende neue Erzeugung, gar nicht erklären, wenn nicht unter ihr eine neue Oberhaut gleichsam schon, nur noch in flüssiger Form, vorgebildet läge, so wie bei den Thieren, wenn sie sich zum Häutungsprocesse anschicken, aus Flüssigem unter der alten Oberhaut die neue sich bildet. — Will man jenen Schleim eine neuere Platte der Oberhaut, oder eine zweite Oberhaut nennen; dann haben wir nur den Nahmen gewechselt.

c) Die Beobachtung des Vorganges bei der Wiedererzeugung eines verloren gegangenen Stückes Haut, des Ueberganges der Integumente in die Schleimhäute, die Entwickelungsgeschichte der Integumente in der Thierreihe und im Embryo, mahnt uns ebenfalls zur Annahme eines schleimigen Stoffes unter der Oberhaut.

d) Ueberall, wo Nerven sich ausbreiten, um als Leiter den Sinnesäußerungen zu dienen, sind die Hautflächen mit einer Flüssigkeit überzogen, und durchdrungen; soll dieses bei den Integumenten allein der Fall nicht seyn?

e) Auch die krankhaften Ansammlungen von Flüssigkeiten unter der Oberhaut, beim Pemphigus, dem Blasenenthem und andern Krankheiten, lassen vermuthen, daß im gesunden Zustande ebenfalls eine Absonderung unter ihr Statt finden müsse.

Möchte ich daher auf keine Weise die Annahme einer Lage eiweißstoffiger Flüssigkeit zwischen Oberhaut und Lederhaut, in dem oben angegebenen Sinne, verwerfen; so konnte ich doch bei den sorgfältigsten Untersuchungen der Haut von Menschen und größern Säugthieren nie die vier Schichten auffinden, aus welchen, nach Cruikshank, Bayham, Gaultier und Cloquet[35] der Malpighische Schleim bestehen soll. Cruikshank hat die Haut bei einem Neger untersucht, welcher an Pocken gestorben war, und außer dem Warzengewebe noch vier Schichten gefunden: eine innere sehr feine; eine zweite, in welcher die Pocken sich ausgebildet hatten; eine dritte stärkere, der eigentliche Sitz der Färbung; eine vierte weißliche, das äußere Blatt der dritten. Bayham spritzte ein Stück Schenkelhaut aus, das von einer Person genommen war, welche mehrere Jahre

35) In den oben genanten Werken.

einen Knochenauswuchs an dieser Stelle gehabt hatte. — Wie kann man aber von der Beschaffenheit der Haut in diesem krankhaften Zustande auf die normale Bildung schließen wollen? Wem ist unbekannt, wie schnell und reichlich bei den Entzündungsprocessen plastische Lymphe ausschwitzt, die zu mehrern Hautschichten gerinnen kann?

Nach Gaultier's Beschreibung, dem Cloquet gefolgt ist, besteht das Malpighische Schleimgewebe aus folgenden vier Schichten: a) dem Gefäßwarzengewebe, (Bourgeons sanguins,) das durch die feinen Gefäßästchen gebildet wird, welche in kleine Wärzchen hervorragen; es gehört offenbar der Lederhaut an, wie ich es auch oben beschrieben habe. b) Die tiefliegende weiße Schicht, (Couche albide profonde,) liegt auf den Gefäßwärzchen und in ihren Zwischenräumen; auf der äußern Fläche sieht man dieselben Hervorragungen und Vertiefungen, welche man in der Oberhaut wahrnimmt. In den Furchen sieht man nach einer zweckmäßigen Maceration eine beträchtliche Anzahl cylindrischer Hervorragungen, welche von dieser Lage aus in die Lederhaut dringen. c) Die gefärbte Schicht, (Gemmules,) scheint aus mehrern nach außen convexen, nach innen concaven Körpern zu bestehen, die auf den Gefäßwärzchen aufsitzen; sie enthalten einen Färbestoff, der bei dem Europäer undurchsichtig weiß, bei dem Neger braun ist. d) Die oberflächliche weiße Schicht, (Couche albide superficielle,) ist sehr dünn, liegt dicht an der Oberhaut, und bildet eine zusammenhängende häutige Decke über alle unter ihr liegende Theile. Gaultier hat seine Untersuchungen vorzüglich an der Haut der Fußsohle angestellt, wo sich wohl die dicke Oberhaut, wie auch an der Hohlhand, künstlich in mehrere Schichten theilen läßt; aber den unter ihr liegenden Malpighischen Schleim habe ich niemals in so dicker Lage gefunden, daß ich ihn hätte in Schichten abtheilen können, und die Beschaffenheit der Oberhaut an dieser Stelle darf man doch nicht auf die ganze Haut übertragen. Es ist nicht ein Theil des menschlichen Körpers, an dem ich nicht die Oberhaut, und wenn er sich noch vorfand, den unter ihr liegenden Schleim untersucht hätte; ich habe die Oberhaut durch Maceration, durch Sommerwärme ohne Wasser, durch das Messer, durch Blasenpflaster und durch Kochen getrennt, habe Längendurchschnitte in verschiedener Richtung gemacht, und alles mit Vergrößerungsgläsern genau betrachtet; nur an den oben genannten Theilen, wie auch den Finger- und Fußzehenspitzen, konnte ich die Oberhaut durch quere Schnitte in einige Schichten zerschneiden, an allen andern Theilen fand ich immer nur die dünne Oberhaut, und theils an ihr, theils an der Lederhaut, die dünne Lage Malpighischen Schleims. Von dem Bau der Zungenhaut kann man gewiß nicht auf die Beschaffenheit der Integumente im allgemeinen schließen, wie man gethan hat; schon die Oberfläche zeigt ja eine große Verschiedenheit.

Der Malpighische Schleim hat in Beziehung auf die Sinnesäußerung in der Haut dieselbe Bestimmung, welche Ausscheidungen von Flüssigkeiten in Gebilden von ähnlichen Zwecke haben; es scheint ein Gefäß- und Nervengewebe, umgeben und durchdrungen von Flüssigkeiten, zur Integrität eines Sinnesorganes nothwendig erforderlich zu

seyn. — Es ist ferner der Theil, in welchem die Oberhaut vorgebildet wird, und mit ihr zugleich theils der Sitz der Hautfarbe, theils mildert er durch seine Weise die rothe Farbe der Haut da, wo rothgefärbtes Blut die Hautgefäße durchdringt; daher ist dieser Schleim bei dem Europäer weißlich, bei Menschen mit schwarzen Haaren an den Händen und im Gesichte meistens bräunlich, beim Neger schwarz

3) Die Oberhaut, (Epidermis,) ist die äußerste Schicht der Integumente, welche der tiefer liegenden zum Schutze dient. Sie hat ein ganz eigenthümliches Gewebe. Dieses hat auch Bichat [36] Veranlassung gegeben, ein eigenes Oberhautsystem anzunehmen. Wegen des genauern Zusammenhanges mit den übrigen Schichten der Integumente, und der deutlichen Bildung derselben durch Ausscheidung aus den Gefäßen der Lederhaut, behalten wir aber die gewöhnliche Ansicht bei, und betrachten sie als einen Theil der Integumente.

Auf der äußern Fläche der Oberhaut erblickt man zwar eine große Menge Erhabenheiten, Furchen und Vertiefungen, welche größtentheils der Bildung der äußern Fläche der Lederhaut entsprechen; dessen ungeachtet kann man sie glatt nennen. Gewöhnlich ist sie trocken und geschmeidig; nur der Schweiß bedeckt sie mit tropfbarer Flüssigkeit. Betrachtet man die Oberhaut mit Vergrößerungsgläsern; so scheint sie aus vielen kleinen, dicht an einander gereihten Klappen oder Maschen zu bestehen, die an verschiedenen Theilen des Körpers in verschiedenen, aber meistens an denselben Organen gleich bleibenden Formen von mannigfach geschlängelten Linien an einander gereiht sind. Fontana [37] hält diese Windungen für ein Gewebe von geschlängelten Cylindern oder Gefäßen, was sie aber gewiß nicht sind, sondern, wie Humboldt schon ganz richtig bemerkt hat, es sind Falten; in solche Schuppen zertheilt sie sich auch durch das Kochen der Haut; sie hat weder Gefäße noch Nerven, ist unempfindlich, verbindet sich aber so genau mit dem unter ihr liegenden Warzengewebe, daß alles, was auf sie wirkt, auch dieses trifft. — Sie ist dicht, von verschiedener Dicke, doch im allgemeinen sehr dünn; nur an einigen Theilen, den Fußsohlen, der Hohlhand, ist sie beträchtlich dicker als an andern Stellen, überall bleibt sie aber durchscheinend, von Farbe weiß bei den Europäern, grau schwärzlich bei dem Neger. Ihre Ausdehnbarkeit, besonders aber ihre Contractilität, ist viel schwächer, als die der Lederhaut; daher reißt sie ein, wenn diese noch ausgedehnt werden kann. Die Haare durchbohren sie; hier und da sieht man Oeffnungen, welche zu den Gefäßen hinführen, die zur Absonderung der öhligen Substanz dienen, (Talgdrüsen genannt.)

Die meisten Anatomen und Physiologen sind der Meinung, daß sich überdieß noch eine große Anzahl Poren in der Oberhaut finden, welche als Mündungen der einsaugenden und ausdünstenden Gefäße anzusehen seien, wenn man gleich bei sehr starker Vergrößerung dieselben nicht entdecken kann. Humboldt [38] hat sie bei 312400maliger Vergrößerung nicht erkannt. Cruikshank hat sie auch

36) a. a. O. 37) Ueber das Viperngift, S. 403. Tab. 8. Fig. 12. 38) Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, 1. B. S. 256.

nicht gesehen. Bichat[39] glaubt, sie seien deßwegen nicht zu bemerken, weil sie die Oberhaut in schräger Richtung durchdringen. Lenwenhoek[40] will solche Oeffnungen gesehen haben. Andere zweifeln an der Existenz derselben gänzlich, und glauben, daß die Flüssigkeiten auch durch dünne Oberhautstellen durchschwitzen können[41]. Ich bin nicht glücklicher gewesen, als jene Beobachter, welche Poren in der Oberhaut nicht entdecken konnten; auch in der von einer stark schwitzenden Haut mit einem scharfen Messer getrennten Oberhaut habe ich zwar die kleinen Vertiefungen etwas weiter gefunden, aber durchaus keine Poren entdecken können. Doch macht mir die Annahme, daß die Flüssigkeiten durch dünnere Stellen der Oberhaut durchschwitzen sollen, den Vorgang auch nicht klar; ohne alle Poren kann ich mir ein Durchschwitzen nicht denken. Ich glaube daher, daß wirklich Poren in der Oberhaut vorhanden sind, aber so kleine, daß sie durch unsere Vergrößerungsgläser nicht entdeckt werden können, und in normalem Zustande nur Dunst und Gas, nicht tropfbare Flüssigkeiten durchlassen. Dafür scheint auch die bekannte Erfahrung zu sprechen, daß sich tropfbare Flüssigkeiten unter der Oberhaut ansammeln, wie die Brandblasen, die Blasen von Vesicatorien, beim Pemphigus und ähnliche Erscheinungen beweisen. — So vieles in der Natur beruht auf einem besondern Anziehungsvermögen für gewisse Stoffe; vielleicht findet bei der Oberhaut, den Flüssigkeiten, welche durch sie ausgeschieden werden, und der sie umgebenden Atmosphäre etwas ähnliches Statt. Man erinnere sich an die Beobachtung Sömmerrings', nach welcher Blasen vorzüglich nur den wässerigen Theil von Wein und Weingeist verdunsten lassen.

Die innere Fläche der Oberhaut ist uneben, und mit der Lederhaut so genau verbunden, daß sie sich schwer von derselben lostrennen läßt. Hebt man die durch anfangende Fäulniß, oder durch heißes Wasser gelöf'te Oberhaut in die Höhe; so zieht man aus der Lederhaut eine Menge kleiner faserartiger Flocken, (Fibrillae,) hervor, welche den Zusammenhang mit der Lederhaut verstärken, und über deren Bau man verschiedener Meinung ist. Bichat[42] hält diese Fasern für die feinsten Endigungen der aussaugenden, und Wurzeln der einsaugenden Gefäße. Allein noch nie ist es einem Anatomen gelungen, dieselben anzufüllen. Auch bei den feinsten Injectionen, bei welchen die Masse durch die Haargefäße aus der Oberfläche der Lederhaut in dünner Lage sich ergossen hatte, habe ich nie jene Fasern angefüllt gefunden. — Nach meinem Dafürhalten sind jene Fasern cylinderförmige, von der äußern Fläche der Oberhaut aus einwärts gebogene Fortsätze dieser Haut, leere Haarscheiden, oder Rudimente der Haarbildung. Es sind dieselben Theile, die uns als Talgbälge erscheinen, wenn sie ausgeweitet und mit Hauttalg angefüllt sind, die zu Haarscheiden da werden, wo sich Haare bilden. Ich würde daher die allmählige Entwickelung dieser Theile der Oberhaut so auf einander folgen lassen: leere Oberhautfortsätze oder Fasern, Talgbälge, Haarscheiden.

Daß die Oberhaut aus mehrern Schichten bestehe, haben in den

39) anat. gén. T. II. p. 739. 40) arcan. nat. ep. physiol. 45. 41) wie Meckel a. a. O. §. 897. 42) a. a. O. S. 760.

ältern Zeiten Fabrizius ab Aquapendente[43], Laurenberger[44], Munniks[45], neuerlich Gaultier und Cloquet[46] behauptet. Was hiervon zu halten, ergibt sich aus dem oben Bemerkten.

Mehrere Anatomen glauben, die Oberhaut habe Gefäße, und werde eben so wie andere Häute durch dieselben ernährt. So beschreibt Nürnberger[47] den Bau der Oberhaut, und auch Bichat glaubt, daß Gefäße durch die Oberhaut hindurchgehen, und mit ihren freien Mündungen nach außen stehen. Major[48] hat ganz neuerlich behauptet: die Epidermis sei ein vollkommen organisirter, empfindlicher Körper, fähig, alle organischen und vitalen Modificationen zu erleiden, die allen Theilen der thierischen Materie eigen sind. Andere Schriftsteller und die meisten hielten dagegen die Oberhaut für verhäuteten Malpighischen Schleim. Nehmen wir an, daß dieser Schleim nichts anders ist, als die im Bilden begriffene Oberhaut; so lassen sich wohl diese beiden Meinungen recht gut vereinigen. Sie wird allerdings immerwährend durch Gefäße gebildet, die an ihrer hintern Fläche unter dem Malpighischen Schleime hingehen, aber nicht mit denselben durchdrungen, wie andere Häute. Sie ist nicht ein durch die Einwirkung der Luft erhärteter Schleim, sonst würde sie sich nicht auf den Integumenten des Embryo bilden können, sondern steht, so lange sie mit der Lederhaut verbunden ist, eben so unter dem Einflusse des Lebens, als bildender Thätigkeit, wie ein jeder anderer Theil des menschlichen Körpers, und wird nur durch die Wirkung dieser aus dem Flüssigen erzeugt. Doch unterscheidet sie sich von andern Theilen des Organismus, wie ich glaube, dadurch, daß sie nicht wieder zum Blute zurückgeführt wird, sondern allmählig immer in kleinen kaum bemerkbaren Theilen verloren geht, und so vielleicht auch als ein wichtiges Ausscheidungsproduct angesehen werden muß, welches man bisher noch nicht betrachtet hat. — Bei dem Menschen würde dann eine anhaltende langsame oberflächliche Häutung anzunehmen seyn, die im Sommer und Herbste am stärksten von Statten geht, da ihm der Häutungsproceß der Säugthiere fehlt, und wir doch durch die ganze Thierreihe eine langsame, kaum bemerkbare, oder periodische deutliche Abstoßung der äußersten Schicht der Integumente wahrnehmen.

Die Oberhaut widersteht der Fäulniß lange; noch nach 50 Jahren hat man sie in Särgen unversehrt gefunden[49].

Die Integumente sind zwar nicht so gefäßreich als die Muskeln und Schleimhäute, allein man kann sie doch auch nicht arm an Gefäßen nennen; denn in dem Warzengewebe, was eigentlich nur die äußere Fläche der Lederhaut ist, verkennt man wohl nicht die zahlreichen Gefäßästchen, die sich schon durch Einspritzungen darstellen lassen, und die Gefäße, welche sich hier ausbreiten, gehen ja alle, nur nicht so fein verästelt, durch die innere Fläche der Lederhaut. Die Arte-

43) Oper. Lips. 1687, p. 488. 44) Maurit. Hoffmann diss. de cuticula et cute p. 12. 45) de re anatomica, §. 5. 46) An den angeführten Orten. 47) diss. de cuticula, Vitteberg. 1789. 48) osservazioni notomico-fisiologiche sull' epidermide, Genua 1815. 49) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 178.

rien kommen aus den Muskelästen, von welchen sich kleine Aeste zuerst in dem Zellstoffe unter der Haut, dann in der Lederhaut, vorzüglich aber an der äußern Fläche derselben in dem Warzengewebe, in zahlreiche netzförmig verwebte Aestchen von Haargefäßen ausbreiten. In dem Haargefäßnetze beginnt die Bildung der kleinen Venenzweige, die sich bald zu beträchtlichen Aesten vereinigen, welche überall durch die Haut hindurch schimmern. Die Wurzeln oder Anfangsästchen der lymphatischen Gefäße sind auch in jenem Warzengewebe zu suchen, und nachdem sie sich zu dünnen Zweigen verbunden haben, begleiten mehrere strangförmig die Venen, und liegen vorzüglich zahlreich an der innern Fläche der Gliedmaßen.

Fast auf dieselbe Weise wie die Hautvenen liegen die Hautnerven in beträchtlichen Aesten, vorzüglich an der innern Fläche der Gliedmaßen; man kann kleine Zweige bis in die Lederhaut verfolgen, wie sie sich aber in dem Warzengewebe ausbreiten, ist noch unbekannt.

Bildungsgeschichte der Integumente.

Bis zu dem zweiten Monat hin überzieht Schleim die weiche, zarte Masse des Embryo's, unter welchem man ein hautartiges, aber von dem unter ihm liegenden Theile nicht deutlich zu sonderndes Gebilde findet. In dem zweiten Monate bildet sich aber eine dünne durchsichtige Haut schon so weit aus, daß man eine Oberhaut durch Fäulniß abtrennen kann, die selbst verhältnißmäßig etwas dicker ist, als bei dem Kinde nach der Geburt. In den folgenden Monaten wird ihre Oberfläche mit feinen Wollhaaren, (Lanugo,) und dem käsigen Ueberzuge, (Vernix caseosa,) bedeckt. An den Fußsohlen ist sie schon stärker als an andern Theilen, woraus sich ergibt, daß diese Beschaffenheit in den Bildungsgesetzen gegründet ist, und nicht erst späterhin durch Druck herbeigeführt wird.

Die Lederhaut ist noch sehr dünn und zart; von dem sechsten Monate findet man kein Fett unter ihr; durch lockeres Zellgewebe wird sie an die benachbarten Theile befestigt, welches eine seröse Flüssigkeit durchdringt; späterhin wird aber bisweilen eine ziemlich reichliche Menge Fett in der Fetthaut niedergelegt. Man sieht die zahlreichen Blutgefäße derselben zum Theil durch die Oberhaut hindurchschimmern, und sie erscheint daher netzartig geädert. Ohne Zweifel sind die Saugadern derselben vorzüglich thätig, um die Ernährung durch Einsaugung des Schafwassers mit zu bewirken. — Die Nervenäste sind im Vergleich mit denen den Erwachsenen von beträchtlicher Größe; ihre Verbreitung in dem Warzengewebe ist aber dessen ungeachtet noch nicht recht deutlich dargelegt. Nur an wenigen Stellen, vorzüglich an den Gelenken, bemerkt man Runzeln und Furchen; größtentheils ist die Oberfläche der Haut ganz glatt; auch an den Fingerspitzen zeigen sich die spiralförmigen Linien noch nicht. Die Lederhaut ist schon deutlich aus netzförmig verschlungenen Zellstofffasern gebildet. Die Farbe der Integumente ist gleichförmig bläulich weiß; man bemerkt noch keine Röthe der Wangen.

Nach der Geburt ändern sie ihre Farbe, sie werden mehr oder weniger stark geröthet; nach und nach bekommen sie die gewöhnliche, doch bei Kindern immer etwas röthlichere Fleischfarbe, und die Wan-

gen eine lebhafte Rosenröthe. Der käsige Ueberzug wird nach der Geburt abgewaschen; die Wollhärchen verlieren sich allmählig; die Oberhaut erleidet aber keine bemerkbare Veränderung.

Durch das Kindesalter bleibt die Haut sehr zart, locker, wenig faserig; durch Kochen wird sie schnell in eine gallertartige Masse verwandelt, und ihre äußere Fläche erscheint gewölbt, glatt und gespannt, weil sich in dem Zellstoffe unter ihr viel Fett niederlegt.

Dicke und Festigkeit nehmen bis zu dem vollendeten Wachsthume immer mehr zu; die Furchen und Runzeln bilden sich; die weißlich röthliche Farbe verwandelt sich, besonders beim Manne und den Braunhärigen, um die Jahre der Mannbarkeit meistens in eine dunklere, an Gesicht und Händen in eine bräunliche Fleischfarbe. — Vom 25sten bis 30sten Jahre wird das Gewebe der Haut immer dichter, der lockere Zellstoff bildet sich mehr in feste Fasern; auch der Zellstoff unter der Lederhaut wird dichter, und heftet sie fester an die unter ihr liegenden Theile; die Fettabsonderung ist in demselben, von den Jahren der Mannbarkeit bis zum dreißigsten Jahre hin, gemeiniglich nicht mehr so stark, wie im kindlichen Alter; nach diesem Jahre nimmt die Fettigkeit aber meistens wieder zu.

Im Kinde ist der Trieb der Säfte nach der Haut hin sehr stark; auch die Saugadern behalten noch lange eine ausgezeichnete Thätigkeit; daher sind die Hautausschläge bei Kindern so häufig. Vom vierzigsten Jahre an mindert sich der Andrang des Blutes nach der Haut allmählig; daher erscheint dieselbe weniger geröthet und die Hautausschläge werden seltener.

Wie sich nach dem Wendepuncte des Lebens die Bildungsthätigkeit immer mehr und mehr von außen zurückzieht, so sieht man auch deutlich alle Spuren der Abnahme des Turgors und der Ernährung in der Haut hervortreten. Das Gewebe der Lederhaut erhält eine der Sehnenfaser sich nähernde Dichtheit; ihre Verbindung mit den unter ihr liegenden Theilen wird noch fester. Die Geschmeidigkeit und Contractilität mindert sich; das Fett wird sparsamer abgesondert; daher häufen sich die Runzeln überall, besonders in dem Gesichte. Die Hautgefäße werden zum Theil geschlossen; die Farbe der Oberhaut, des Malpighischen Schleimes und des Fettes wird dunkler, besonders in dem Gesichte und an den Händen; daher ist die Farbe der Integumente gelbbraun, schmutzig. Varicöse Venenäste ziehen sich durch einzelne Theile der Haut, besonders im Gesichte und den untern Gliedmaßen, hin. Die Empfindlichkeit der Hautnerven wird abgestumpft, und sie erreichen bisweilen einen hohen Grad von Unempfindlichkeit. Alle Absonderungen gehen sparsamer von Statten; die Hautausdünstung ist nicht allein verringert, sondern hat auch gemeiniglich einen starken unangenehmen Geruch. Die Haut wird trocken, rauh, spröde, weil die öhlige Substanz zu sparsam ausgeschieden wird; noch häufiger als in frühern Jahren zeigen sich im Gesichte die schwärzlichen Puncte von dem Stocken dieser Masse in Säckchen der Oberhaut. — In dicken großen Schuppen liegt die Oberhaut auf den Fußsohlen und in der Hohlhand; sie bekommt hier leicht Risse, und über den ganzen Körper geht sie in kleinen Schuppen ab. Der Wärmeerzeugungsproceß geht auch in der Haut weniger lebhaft

von Statten, leicht wird sie daher auch bei geringerem Grad äußerer Kälte blaß, bläulich, und zieht sich zur Bildung der sogenannten Gänsehaut zusammen. Im hohen Alter entstehen bläulich grünliche Flecken, von dem Eindringen eines zur Entmischung sehr geneigten Blutes in die Haargefäße; theilweise an den großen Fußzehen vorzüglich stirbt selbst die Haut ganz ab (Gangraena senilis.)

Beim weiblichen Geschlechte ist das Hautgewebe zarter, lockerer, saftvoller, zu Fett- und Wasseransammlungen geneigter; die Farbe ist weißer; die äußere Fläche der Oberhaut viel glatter, als beim Manne, und mit weniger Haaren besetzt. Die Absonderungen der Haut gehen reichlicher von Statten; sie zeichnet sich durch mehr Empfänglichkeit gegen äußere Eindrücke und zarteres Tastvermögen aus.

Nach den Nationen sind die Integumente vorzüglich durch die Farbe verschieden; außerdem soll die Haut verschiedener Völker, der Neger, Karaiben, Otaheiten, der Türkinnen eine sammtne Glätte und Weichheit haben. Die Haut mancher Afrikanischen und Ostindischen Völker ist kältlich anzufühlen. Die Oberhaut der Neger ist fettiger anzufühlen und ihr Ausdünstungsstoff hat einen eignen Geruch, was man auch bei den Karaiben bemerkt haben will.

Schon unter den Europäischen Nationen bemerkt man, daß die Südländer eine dunklere Farbe haben, als die Nordländer; aber noch ausgezeichneter und für einzelne Nationen beständiger ist die Farbe der Bewohner anderer Welttheile. Die südlichen Asiaten, die nördlichen und südlichen Afrikaner sind braun; die Bewohner der Länder Golconda, Visapun und Bengalen sind dunkelbraun, die auf Ceylon, auf der Küste Malabar und Coromandel sind schwarzbraun, die Eingebornen von Siam, Pegu, Aracan, Nicobar, Java und Sumatra sind rothbraun. Im mittlern Theile von Afrika findet man die Schwarzen, die Mohren. Die schwarze Farbe zeigt sich auch wieder in verschiedenen Mischungen: grauschwarz, braunschwarz, nußschwarz. Am stärksten und reinsten schwarz sind die Neger an der Gambia und die Ualofen; die Habesinier sind sammtschwarz. Die Hautfarbe der Amerikaner ist röthlich, kupferfarben; die Südseebewohner sind schwarzbraun.

Auch bei demselben Menschen ist die Farbe verschieden nach den Jahreszeiten, nach dem Einflusse des Sonnenlichtes, der Gesundheit oder Krankheit. Im Frühjahre, bei Personen, deren Haut dem Einflusse der Luft und des Lichtes nicht viel ausgesetzt ist, findet man eine weißere Farbe; so wie jene Einflüsse stärker eingewirkt haben, so wird die Farbe gelblichbraun. Krankheiten verändern die Hautfarbe nicht selten sehr beträchtlich.

Der Sitz der Hautfarbe ist die Oberhaut und der Malpighische Schleim. Bei Negern findet man gemeiniglich auch das Warzengewebe, wenigstens stellenweise, schwarz. So bestimmt auch für diese Annahme genaue Untersuchungen sprechen; so herrschen doch unter den Anatomen verschiedene Meinungen. Malpighi[50], Littre[51], Bichat[52] und andere behaupteten, die Oberhaut sei weiß, selbst bei dem Neger; nach Malpighi und Littre ist der Malpighische

50) exercitat. de externo tact. organo. 51) Hist. de l'acad. des scienc. de Paris 1708, Vol. XIII. p. 40. 52) Allgem. Anat. 2. B. 2. Abth. S. 179.

Schleim, nach Bichat das Gefäßnetz der Haut allein der Sitz der Farbe; dagegen haben sich aber viele Anatomen, unter andern Albin[53], Ruysch[54], Santorini[55], Hildebrandt[56], Meckel[57], Sömmerring[58] erklärt, und sehr richtig bemerkt, daß die Oberhaut bei dem Neger grau oder braunschwarz sei. — Rudolphi hat neuerlich[59] ganz bestimmt ausgesprochen, die Farbe des Körpers liege bloß in der Oberhaut, und kann auch nicht anders, weil nach ihm kein Malpighischer Schleim unter der Oberhaut sich befindet. In dieser Hinsicht muß ich mich auf das oben Angegebene beziehen. Daß bei dem Neger die Lederhaut schwarz gefärbt ist, hat übrigens Rudolphi selbst späterhin noch gefunden. Der Grund dieser Färbung ist wohl nicht weit zu suchen; warum sollen nicht die feinen Gefäßendigungen schwarz gefärbt seyn, welche dieses Pigment absondern? Daß übrigens nicht bei allen Mohren die Oberfläche der Lederhaut ganz schwarz bleibt, sondern gräulich, stellenweise auch fast ganz weiß wird, wenn man die Oberhaut und den Malpighischen Schleim ganz wegnimmt, davon habe ich mich selbst überzeugt.

Bichat endlich sucht den Sitz der Hautfarbe allein, Gaultier vorzüglich in dem Warzengewebe. Es spricht dieser dem Malpighischen Schleim und der Oberhaut nicht allen Antheil an der Färbung der Haut ab; Bichat hingegen zweifelt an der Existenz des Malpighischen Schleimes, und behauptet, die Oberhaut sei auch beim Neger ganz weiß, daher sei die Hautfarbe lediglich in den Säften zu suchen, welche das äußere Haargefäßsystem der Haut erfüllen. Dieser Meinung kann ich nicht beitreten, nicht allein wegen den schon angeführten Erfahrungen über die Beschaffenheit der Oberhaut und Lederhaut beim Neger, sondern auch, weil die schwarze Farbe nicht sogleich mäßig verbreitet, ohne den geringsten Zwischenraum erscheinen würde, wenn sie in dem Gefäßnetze ihren Sitz hätte.

Daß der die Haut färbende Stoff aus den Gefäßen der Lederhaut ausgeschieden werde, ist nicht zu bezweifeln; eben so wie das schwarze Pigment des Auges ein Product der Gefäßhaut des Auges ist. Gaultier will auf einer durch ein Blasenpflaster bei einem Neger gemachten Wunde deutlich gesehen haben, wie der färbende Stoff aus den Haarwurzeln hervorgedrungen ist, und sich strahlenförmig ausgebreitet hat; er glaubt daher die Wurzeln des Haarsystems seien die Organe, welche gleichzeitig die Haar- und Hautfarbe absondern. Allein sehr schwer möchte es wohl zu unterscheiden seyn, ob auf einer wunden Fläche nur allein aus den Haarwurzeln, oder auch aus andern Gefäßen die schwarze Flüssigkeit herausdringt; man findet ja ferner ganz haarlose Stellen, ebenfalls schwarz gefärbt; und warum sollen auch nur die kleinen Gefäße um die Haarscheiden herum jene Absonderung bewirken können?

Sehr mannigfache Meinungen hat man über die Ursachen aufgestellt, durch welche vorzüglich bei Negern die Färbung der Haut be-

53) I. de sede et causa coloris Aethiopum, Lugd. B. 1737, p. 6. 54) curae renovatae N. 69. 87. 55) observat. anatom. p. 1. 56) Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. S. 861. 57) Handb. d. menschl. Anat. §. 899. 58) Ueber die körperlichen Verschiedenheiten des Negers von dem Europäer, S. 45. 59) Ueber die Haarbildung.

wirkt wird. Die meisten sind der Meinung, daß das Clima die Ursache sei [60], Peter Barere [61] sucht sie in der Galle, Hamilton [62], Towns [63] und mehrere [64] besonders in dem Blute, Kant [65] schreibt sie einem Eisenüberflusse im Negerblute zu, welcher durch die Transspiration der Phosphorsäure auf dem Schleimnetze präcipitirt werde. Mehrere andere, zum Theil sehr sonderbare, Meinungen übergehe ich; in den Schriften von Albin [66], Haller [67], und in einer Abhandlung von Krünitz [68] findet man viele gesammelt.

Nicht zu bezweifeln ist es, daß ein thierisch-electrisch-chemischer Proceß die Färbung bewirkt, bei welchem aus dem gekohlten Wasserstoffe, den die Hautausdünstung enthält, Kohlenstoff niedergeschlagen, und in den Hautschichten, welche gefärbt sind, in Uebermaß zurückgehalten wird. — Von wichtigem Einflusse auf die Erregung dieses Processes sind als äußeres Moment gewiß das Clima, die Wärme, das Licht; dieses wirkt desoxydirend ein, indem die electrisch-chemischen Verhältnisse umgeändert werden. Doch entspricht die Intensität dieser Einwirkungen, nach den geographischen Beobachtungen, dem Vorkommen der dunklern Hautfarbe nicht ganz, und wir können nicht mit Zuverlässigkeit angeben, welche andere äußere Einflüsse noch mit wirken, oder ob das nothwendig auch erforderliche innere Moment ein eignes vitales Verhältniß, eine angeborne Disposition, schon hinreicht, um bei geringerem Intensitätsgrade des äußern Momentes schon eine so dunkle Farbe zu bewirken, als man kaum hätte erwarten können. — Zur Erläuterung dieses Zusammenwirkens innerer und äußerer Momente zur Färbung der Haut mag auch die merkwürdige Erscheinung dienen, welche man neuerlich nach dem innerlichen Gebrauch des salpetersauren Silbers wahrgenommen hat. Den Beobachtungen von Fourcroy [69], Butine [70], Albers [71] und Roget [72] zufolge wird die Haut des Gesichts und der Hände nach dem anhaltenden innerlichen Gebrauch des salpetersauren Silbers dunkelviolett, fast schwarz gefärbt, wie eine Büste von Bronze; der übrige Theil des Körpers, welcher mit Kleidern bedeckt war, hat seine natürliche Farbe fast ganz behalten; nur im Schatten zeigt sich hier eine geringe Veränderung, welche beweis't, daß die ganze Haut an der durch das salpetersaure Silber hervorgebrachten Veränderung Theil genommen habe. Hier zeigt sich deutlich die durch das salpetersaure Silber bewirkte Mischungsänderung als das innere, das Licht als das äußere Moment der Hautfärbung. Vgl. die Artikel Farbe der Haut, und Mohr.

60) Buffon hist. nat. T. III. p. 526. Zimmermann's geogr. Geschichte des Menschen, 1. Th. S. 77. Nauron Journ. de phys. T. XVIII. 61) diss. sur la cause physique de la couleur des negres, Paris 1741. 62) scholar. humoristar. passiva deceptio (opusc. Hafn. 1707, p. 163, §. 46.) 63) philosophic. transact. T. X. p. 598. 64) Meckel (mém. de l'acad. des sc. de Berl. 1753, p. 91. Walter (ep. de venis oculi, Berl. 1778, p. 21.) 65) Engel's Philos. für die Welt, 2. Th. S. 135. 66) a. a. O. 67) elementa physiolog. Vol. V. l. 12. s. 2. §. 11. 68) Hamburgisches Magazin, 19. Th. S. 379 69) médecine éclairée par les scienc. phys. T. I. p. 342. 70) diss. de usu interno praeparationum argenti, Genev. 1815. 71) medic. chir. transact. Vol. VII. p. 284 — 295. Neue Samml. ausenl. Abhandl. 2. B. 2. St. S. 561. 72) ebendas. S. 567.

Ein Blick auf die allmählige Entwickelung der Integumente in der Thierreihe gibt uns sehr beziehungsvolle Winke über die Bildung und Bedeutung ihrer einzelnen Schichten. — Eine schleimige, eiweißstoffige Substanz ist das erste, was wir auf der Oberfläche der unvollkommen entwickelten Thiere der niedern Ordnungen, an den Pflanzenthieren, den Polypen, den Bewohnern der Corallen und Schwämme, den Meernesseln und Echinodermen bemerken; es bildet sich keine wahre Haut, getrennt von den unter ihr liegenden Theilen, oder man möchte vielmehr sagen, der ganze Körper ist fast nur ein Hautgebilde, wie der Embryo bis gegen den zweiten Monat hin. Bildet sich auch bei einigen Medusen eine Oberhaut; so bleibt sie doch immer mit Schleim bedeckt, und erscheint mehr als Schleimhaut, ähnlich der innern Fläche der Darmhaut; sie liegt ohne Warzengewebe dicht auf der Muskellage auf. — Bei den Corallenthieren, den Madreporen, Sertularien, Gorgonien, Spongien, werden auf der Oberfläche des Körpers hornartige und kalkige Stoffe abgesondert, welche sich zu mannigfachen Gestalten formen, dem Thiere zum Aufenthalte und Schutze dienen. — Bei den nackten Acephalen, den Gasteropoden und Cephalopoden, den Eingeweidewürmern, Erd- und Wasserwürmern, den Larven mehrerer Insecten verhält sich die Haut wie bei den eben genannten nackten Thieren; nur daß bei manchen Würmern die Oberhaut sich leichter von der Körperfläche absondern läßt. — Wo sich Schneckenschalen und Muscheln um den Körper bilden, geschieht dieses durch Gerinnung der kalkigen Theile aus der schleimigen Absonderung, welche sich an der innern Fläche der Oberhaut ansetzen, die sich noch über das Gehäuse hinzieht, und so die äußerste Decke des Thieres bildet. — Die Schale der Crustenthiere, (Limulus, Calygus, Cancer, Pagurus u. s. w.) so wie die hornartige Oberhaut der Larven mehrerer Insecten, ist den Muschelschalen ähnlich; die aus Schleim erzeugte Oberfläche wird nach und nach fester, und verwandelt sich in eine erdige Schale, an welcher sich jedoch nicht, wie bei den Muschelschalen, neue Schichten innerlich ansetzen, sondern die alte Schicht wird abgestreift, so wie sich die neue unter ihr gebildet hat, und schon bis zu einem gewissen Grade der Festigkeit gekommen ist. Sehr merkwürdig ist das phosphorische Leuchten mehrerer Pflanzen und Weichthiere, (der Medusen, Beroën, einige Rhizostomen, Echinodermen,) die sich in großer Menge über die Meeresfläche verbreiten, und nebst andern leuchtenden Thierchen dieselbe erhellen. Dagegen ist das Schleimnetz mancher Zoophiten und die Schale mehrerer Muscheln der Sitz sehr schöner Farben.

Bei den vollkommenen Insecten verwandelt sich die aus der schleimabsondernden Fläche erzeugte Oberhaut, theils in hornartige Bildungen, welche den ganzen Körper überziehen, (Gnathaptera Aptera,) oder nur einzelne Theile bedecken, (den Leib und die Füsse: Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Neuroptera;) theils erscheint sie als sehr dünnes Häutchen, auf welchem sich zarte Haare oder feine Haarschüppchen wie Farbenstaub ausbreiten, und das in mehreren Arten mit den schönsten Farben geziert ist.

Das bei den Pflanzen und Weichthieren bemerkte Leuchten fin-

bei sich auch bei mehrern Arten der Gliederthiere [73], vorzüglich gehören hierher Cancer, Limulus und Lynceus von den Crustenthieren, Nereis von den Würmern, Scolopendra, Lampyris, Glater, Fulgora, Paussus, der bekannte Johanniskäfer, der Laternenträger, der leuchtende Springkäfer von den Insecten. Diese besondere Erscheinung, ein electrisch-chemischer Proceß, wird höchst wahrscheinlich bei den Weichthieren durch den Schleim auf der Oberfläche vermittelt; für das Leuchten der Insecten soll nach Macartney's Untersuchung unter einer durchscheinenden Stelle der Oberhaut ein eignes blasenartiges Organ sich finden, welches einen gelblichen Stoff aussondert, der zur Erregung des Lichtes mitwirkt.

Mit der ersten Ordnung unter den Wirbelthieren, den Fischen, zeigt sich auch schon eine zusammengesetztere Hautentwickelung. Bei den meisten finden wir eine Art Lederhaut, doch ohne Warzengewebe, so fest und dünn an die Muskeln anhängend, daß man sie nur bei wenigen im Ganzen, gewöhnlich nur stückweise, abziehen kann. Auf diesem Hautgebilde liegen die Schuppen in vielfachen Formen schichtenweise und dachziegelförmig über einander, umgeben vom Schleimgewebe, welches in mannigfachen Farben spielt, und mit einer dünnen Oberhaut umgeben ist, die eine eiweißstoffige Masse überzieht, und der Oberfläche der Fische die bekannte Schlüpfrigkeit gibt. Der Luft ausgesetzt, mit heißem Wasser oder Säuren übergossen, gerinnt jene Substanz, wodurch die Oberhaut dicker und dichter wird.

Die Schuppen sind von sehr verschiedener Form und Größe. Bei manchen sind sie so klein und dünn, daß man sie kaum bemerkt, wie bei den Aalen; bei andern sind sie sehr groß, bei einigen verknöchert. In den Knorpelfischen, z. E. den Rochen, Haifischen, den Lampreten, fehlen die Schuppen; die Haut besteht aus einer ziemlich dicken, an den Muskeln fest anhängenden Lederhaut, die mit einer Oberhaut bedeckt ist, auf welcher sich zahlreiche, verschieden geformte Erhabenheiten verbreiten. Zur Absonderung des Schleimes sind besondere, unter den Schuppen verborgene, röthliche, drüsige Körper vorhanden, deren Ausführungsgänge die Schuppen nicht selten durchbohren.

Die Haut der Amphibien nähert sich theils der eben beschriebenen Beschaffenheit bei den Knorpelfischen, nämlich die Integumente der Frösche, der Kröten, Salamander, theils mehr den Gräthenfischen, wie bei den Eidechsen, dem Krokodill, den Schlangen, deren Brustschilder den Schuppen ähnlich sind. Die Schilder der Schildkröten werden wie die Fischschuppen aus dem Schleime der Haut herausgebildet, erhalten von diesem ihre Farbe, und sind mit einer Fortsetzung der Oberhaut überzogen. — Die höhere Entwickelung der Integumente in diesen Thieren läßt sich aber darin nicht verkennen, daß die Lederhaut den unter ihr liegenden Muskeln nicht so

73) S. Macartney's Abh. in den philos. transact. 1810; Treviranus über das Leuchten der Lampyris splendidula, in den vermischten Schriften 1816, 1. B. Tilesius Zusätze zu dem Auszuge aus Macartney's Beobachtungen in Gilbert's Ann. d. Phys. 31. B. 1. u. 2. St; Schweigger's Journ. für Chem. u. Phys. 10. B. 4. St.; Oken's Bemerkungen über das Leuchten des Meers, ebendas. 12. B. 3. St.

fest anhängt, daß man die drei Hautschichten deutlicher unterscheiden kann, und daß man an den Fußflächen der Frösche, Eidechsen, Salamander ein Warzengewebe bemerkt, welches in den tiefer stehenden Thieren ganz vermißt wird.

Die Haut der Vögel besteht deutlich aus den drei Schichten, die wir bei den Säugthieren finden; die Farbe ist auch weißlich, weil der Malpighische Schleim und die Oberhaut farbenlos ist. Die Lederhaut ist aber noch sehr dünn; ein Hautmuskel, der sie bewegen kann, liegt dicht an ihr, und dieser ist durch lockeres Zellgewebe an die unter ihm liegenden Muskeln befestigt. Das Warzengewebe kann man nur an einzelnen Theilen, besonders an der untern Fläche der Füße erkennen. An manchen Gliedern findet man Schuppen, die an ähnliche Bildungen in den vorigen Thierclassen erinnern, andere Hautstellen sind ganz nackt und verschieden gefärbt, wie dieses die Füße, die Kämme, die Wachshaut zeigen.

Vorzüglich zeichnet sich aber die Haut der Vögel durch die Federn aus, die, als eine besondere Bildung, zwischen den feinen Haaren, die wir an den Insecten bemerken, und den starken Haaren der Säugthiere in der Mitte stehen. Die Federn haben ihren Sitz in der Lederhaut. Beim Anfang ihrer Bildung sieht man eine geschlossene Scheide, Kiel, welche durch ein kleines Grübchen in der Haut befestigt ist, aus der beträchtliche Gefäße in jene Scheide dringen. Aus dieser Scheide kommt der Schaft der Feder hervor, der unterwärts aus Zellen gebildet ist, und oben in eine solide Spitze ausgeht. Diese Spitze ist mit einem schwärzlichen, schleimigen Gewebe umgeben, aus welchem sich die Faser der Feder herausbildet. Hat sich nämlich der Kiel zur gehörigen Größe entwickelt; so spaltet er sich, und es kommt der Schaft, von einer hornartigen Fortsetzung des Kieles an der obern Spitze umgeben, hervor, die Härchen fallen aus und es bilden sich die Fasern der Federn. Ist die Feder ausgebildet, so vertrocknen die Gefäße, und man findet nur den Rest, als ein dünnes zelliges Gewebe im Innern des Kieles, welches man gewöhnlich Seele nennt. Die Feder bleibt ein Jahr stehen, dann wird sie durch eine frisch gebildete verdrängt.

Die Haut der Säugthiere ist in ihrem innern Bau der Haut des Menschen im allgemeinen ähnlich, unterscheidet sich aber im allgemeinen dadurch, daß sie dicker und dichter ist, durch die gröbern Zellstoffblättchen und Fasern, durch die bei einzelnen Thierarten und Individuen verschiedene Farbe, vorzüglich aber durch die meistens über den ganzen Körper verbreitete, dichte, die Haut schützende, aber auch die feine Gefühlswahrnehmung mindernde Haardecke, oder eine andere sie ersetzende Bildung. Was diese anbelangt, so ist sie so verschieden, daß sie sich bald an diese, bald an jene Bildung, die wir in den frühern Thierclassen finden, anschließt. Die nackte, schleimige, öhlige Haut der Fischzitzthiere schließt sich an die Bildung an, welche man bei den Knorpelfischen findet; die schuppige oder geschilderte Haut des Gürtel- und Schuppenthieres erinnert an die Schlangen und das Krokodill, die Stacheln der Stachelschweine und Igel an die Kiele der Vogelfedern. — Die Farbe der Haut zeigt sich am mannigfachsten verschieden an den von Haaren entblößten Stellen, vorzüglich

um die Lippen, und bei den Affen an den Gesäßschwielen von blauer und rother Farbe.

Die Haut der Thiere ist im ganzen nicht so empfindlich, als beim Menschen, bei welchem auch in ihr die höhere Entwickelung der Sensibilität sich äußert. Bei den meisten ist sie aber beweglich durch die Verbindung mit einem an ihrer ganzen innern Fläche ausgebreiteten Hautmuskel. — Was die Bildung der äußern Decke der Integumente anbelangt; so ist sie bei den Säugthieren durch die allgemeine Haarbildung am vollkommensten entwickelt, und bildet den Gegensatz von der ganz nackten Haut der Weichthiere und den Horn- und kalkigen Gebilden, die zwar besser zur Wohnung und zum Schutz des Thieres dienen können, aber die Eindrücke auf das Gefühl nur dunkel wahrnehmen lassen.

Im Menschen hingegen erscheinen jene Decken größtentheils unter der Form der dünnen Oberhaut, die geschickt ist, die zarten Bildungen der Haut gegen die zu heftigen Einwirkungen zu schützen, aber überall doch ein feines Gefühl zu gestatten. Nur an wenigen Stellen verbreiten sich über diese noch Haare, die sich aber auch durch ihre Weiche und Länge auszeichnen, und den Hautsinn nicht so stören können, wie die dichtern und festern Decken der Thiere. — Das Warzengewebe ist bei dem Menschen noch mehr entwickelt, die Lederhaut ist weicher, gefäßreicher, saftvoller, zahlreicher, und verhältnißmäßig stärkere Nerven, als bei den Thieren, gehen zu ihr ihn, und verbreiten sich in ihr mehr lockeres Gewebe.

Physiologische Betrachtung der Integumente des Körpers.

Die Haut besitzt die allen zellstoffigen Bildungen eigenthümliche Aeußerung der Lebensthätigkeit, die Spannkraft, und viele Erscheinungen sprechen für einen hohen Grad von Ausdehnbarkeit und Contractilität. Ist die Ausdehnung nicht sehr stark, so behält sie gemeiniglich ihre gewöhnliche Dicke bei; ist sie aber sehr beträchtlich, so wird sie dünner, die netzartig verwebten Fasern entfernen sich mehr von einander und die weniger ausdehnbare Oberhaut wird vorzüglich stark gespannt. — Die Reproductionskraft ist in ihr vorzüglich thätig, beträchtliche Stücken derselben können wieder erzeugt werden; doch ist das neugebildete Gewebe meistens etwas dichter und fester; die einzelnen Schichten sind näher an einander gedrängt, wie wir dieses in den Narben sehen.

Die Haut ist ein sehr wichtiges Organ, deren gute diätetische Pflege und gesunder Zustand auf die Gesundheit des ganzen Körpers von dem größten Einflusse ist. Außer dem Schutze, welchen sie den unter ihr liegenden Theilen gewährt, hat sie noch eine dreifache Bestimmung: 1. indem sie die ganze äußere Fläche des Körpers bedeckt, ist sie es, durch welche die Sinnesäußerungen als Gefühl und als Tastsinn mit den Außendingen gewöhnlich in Berührung treten, um die räumlichen Verhältnisse der Körper, und die allgemeinen Eigenschaften ihrer Masse, die Beschaffenheit ihrer Oberfläche, ihre Festigkeit oder Flüssigkeit, Trockenheit, Feuchtigkeit, Wärme oder Kälte wahrzunehmen, (s. die Artikel Gefühl und Tastsinn;) 2. scheidet sie Stoffe aus; 3. saugt sie ein, und diese ihre Verrichtung, als

Ausscheidungs- und Einsaugungsorgan, ist mit dem Respirationsprocesse zu vergleichen. Sie ist das weit ausgebreitete Organ, durch welches der Körper mit der Atmosphäre vorzüglich in Berührung tritt, und welches eine beträchtliche Oberfläche darbietet zur Erregung des electrisch-chemischen Processes, von welchem der höchst nöthige Stoffwechsel, die Wärmeerzeugung und die Wechselwirkung der in dem Organismus erzeugten, und in dem Universum verbreiteten Imponderabilien besonders bewirkt wird. Hierüber vgl. die Artikel Perspiration und Inhalation. (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

1. Schriften im allgemeinen.

Hier. Senis (Fabricii ab Aquapendente) de totius animalis integumentis, Patav. 1618, 4. (Hier. Fabricii ab Aquapendente de integumentis animalium libell., ed. Frid. Monavio, Regiom. 1642, 4. rec in Operib.)

Th. Bartholini de integumentis corp. human. l., Hafn. 1635, 4. (Francof. 1556, 4.)

Melch. Polisii diss. de cute, Francof. ad V. 1639, 4.

Christian. Muelleri diss. de cute, Lips. 1661, 4.

Marc. Malpighii de externo tactus organo l., Neap. 1665, 12. (saep. rec. et in Operib. Lond. 1686, etc. et in Mangeti bibl.)

Balth. Stolberg diss. de cuticula et cute, Viteb. 1665, 4.

Joh. Maur. Hofmanni diss. de cuticula et cute, Lips. 1687, 4.

Conr. Phil. Limmeri diss. de cute, simulque insensibili transpiratione, sudoribus, pilis, et organo tactus, Servest. 1691, 4.

Jac. Sacrelaire diss. de communibus corp. hum. integumentis, Lugd. B. 1727, 4.

Joh. Henr. Schaaf diss. de organo tactus, Duisb. 1734, 4.

Jac. v. Linder diss. de integumentis corp. hum. communibus, Traj. ad Rhen. 1740, 4.

Franc. de Riet diss. de organo tactus, Lugd. B. 1743, 4. (rec. in Halleri coll. diss. an. T. IV.)

Joh. Fantoni de corporis integumentis diss. in Diss. anat. septem renov. Turin. 1746, N. I.

J. B. Banneau histoire naturelle de la peau et de ses rapports avec la santé et la beauté du corps, à Paris, an 10, 8.

Car. Max. Audrée diss. de cute humana externa, Lips. 1805, 8.

*G. A. Gaultier recherches sur l'organisation de la peau de l'homme et sur les causes de sa coloration, à Paris 1810. (Auszug daraus in den Annalen der Heilkunde 1813, Mon. April S. 289.)

*G. A. Gaultier recherches anatomiques sur le système cutané de l'homme, ayont rapport à la structure des tegumens, aux organes générateurs des poils, aux follicules sebacés, à l'origine de la matière, qui colore la peau, à la structure des ongles, aux poils, au fluide sébacé, et au fluide noir, considerés dans quelques membranes muqueuses, à Paris 1811.

*J. F. Schröter das menschliche Gefühl, oder Organ des Getastes, nach den Abbildungen mehrerer berühmten Anatomen dargestellt, Leipzig 1814, Fol.

2. Schriften über einzelne hierher gehörige Gegenstände.

Christ. Gottl. Ludwig diss. de cuticula, Lips. 1739, 4. (rec. in Halleri diss. an. T. III. p. 20)

Jos. Thadd. Klinkosch (resp. Fr. Herrmann) diss. de vera naturae cuticulae et ejus regeneratione, Prag. 1771, 8.

Fr. Herman diss. de vera natura cuticulae, ejusque renovatione juxta sensum, D. Klinkosch, Prag. 1775, 8.

Al. Monro diss. de cuticula humana, Edinb. 1781, 4.

Joh. Theod. Schenckii diss. de poris corp. humani, Jenae 1670, 4.

Beruh. Albini diss. de poris hum. corporis, Francof. ad V. 1685, 4.

*B. S. Albini dissertatio II de sede et causa coloris Aethiopum et caeterorum hominum, Lugd. Bat. 1737, 4. (mit einer illum. Abbild. von Sodmital)
Pierre Barrere sur la cause physicale de la couleur des nègres, à Paris 1741, 12.
Claud Nic. le Cat traité de le couleur de la peau humaine en général, et de celle des Nègres en particulier, Amst. 1765, 8.
Joh. Nic. Pechlin diss. de habitu et colore Aethiopum qui vulgo Nigritae, Kil. 1677, 8.
Frid. Lud. Andr. Koeler diss. de odore per cutem spirante, Goett. 1794, 4.

Integumenta ovi, s. ovuli, ſ. Häute des Eies.

Integumenta propria[1], Bedeckungen oder Ueberzüge, die nur einzelnen Theilen eigen ſind, wie die Kopfmuskeln, das Pericranium, im Gegenſatze der allgemeinen Körperbedeckungen. Vgl. Integumente des Körpers.

1) Kulmus anat. Tabell., Tab 6.

Integumentum commune corporis, ſ. Integumente des Körpers.

Intellectio, ſ. Verſtehen.

Intellectualitas, ſ. Verſtand.

Intellectuelle[1] Bildung oder **Cultur**, Verſtandesbildung, die eine Seite der Geiſtesbildung, die beſonders das Wiſſen zum Gegenſtande hat. S. unter Cultur.

1) Intellectualis, zum Verſtand gehörig: „Intellectualis philosophia" Apulei doctr. Plat. ed. Elemenb. p. 3

Intellectus, ſ. Verſtand, auch Wahrnehmung. — *dens*, ſ. Weisheitszahn.

Intelligenz, (*Intelligentia*[1].) Der Geiſt, als das erkennende Princip, welches mit dem Gemüthe das Weſen der Seele oder des innern Menſchen ausmacht, entfaltet ſich in das Vorſtellungsvermögen, oder den Sinn, in weiterer Bedeutung und die Intelligenz oder das Denkvermögen. Die Intelligenz iſt Selbſtthätigkeit, Spontaneität des Geiſtes. Während das Vorſtellungsvermögen durch den Sinn die Eindrücke der Gegenſtände aufnimmt, und ſich gegen dieſelben mehr leidend, als thätig verhält, und ſo der Attractivkraft analog ſich zeigt, übt die Intelligenz, nach den ihr eingebornen Geſetzen, eine freie, willkürliche Selbſtthätigkeit auf den, durch das Vorſtellungsvermögen ihr gegebenen Stoff aus, indem ſie dabei auf mancherlei Art durch Reflexion, Combination, Abſtraction u. ſ. w. ſich äußert, und dabei mehrere Geiſteskräfte in Bewegung ſetzt. Intelligenz iſt mithin nicht eine einzelne Kraft des Geiſtes, (ſ. den Artikel Denken,) ſondern die umfaſſende Bezeichnung einer harmoniſch-vereinten Kraftäußerung mehrerer Vermögen, in wie fern ſie auf einen gemeinſchaftlichen Zweck, Einheit in der Mannigfaltigkeit der Vorſtellungen und Uebereinſtimmung derſelben mit der Wirklichkeit, d. i. Wahrheit, gerichtet ſind. Die Intelligenz kann daher nur vermittelſt des Verſtandes und der Vernunft im Zuſtande des freien und klaren Bewußtſeyns thätig ſeyn, und bedarf bei ihrer Thätigkeit eben ſowohl der Thätigkeit einer geregelten Phantaſie und eines treuen Gedächtniſſes, um ihr die zu bearbeitenden Vorſtellungen vorzuhalten,

2) „Honestum est, quod in nostram intelligentiam vodit." Cicero. de offic. l. 3. c. 5.

als eines kraftvollen freien Willens, um sich aus eigner Bewegung zur Thätigkeit zu entschließen. Denn in der menschlichen Seele sind alle Kräfte und Vermögen in dem innigsten Zusammenhange und der harmoniereichsten Wechselwirkung, so daß die Thätigkeit der einen Kraft die andere zugleich in Bewegung setzt.

Die Natur und das Wesen der Intelligenz oder ihrer Thätigkeit, — denn wir kennen sie einzig durch ihr Wirken, — besteht insonderheit in dem besonnenen freien Schalten und Walten mit Vorstellungen, in dem Willkürlichen, Zweckmäßigen, Verbinden, Trennen, Sondern, Ordnen und Vergleichen, in dem Zusammensetzen und Schaffen neuer, allgemeinerer und höherer, in dem so merkwürdigen Herausgehen aus sich selbst und klaren Anschauen seiner Selbst und seiner Individualität, verbunden mit dem hellen Bewußtseyn der Verschiedenheit desselben von den Vorstellungen. Dadurch unterscheidet sich die Intelligenz des vernünftigen Menschen von dem Verstande der Thiere. (S. den Artikel Verstand.) Bewußtseyn und Freiheit sind also von der Intelligenz unzertrennlich; denn sobald ihre Thätigkeit durch irgend einen Zwang beschränkt, und durch Mangel an Bewußtseyn getrübt ist, waltet eine fremde Kraft, Affect, Begierde oder Wahnsinn, und ihre Producte sind Chimären.

Das Materielle, oder den Inhalt der Erkenntniß schöpft die Intelligenz einzig aus dem Gedächtnisse vermittelst der Phantasie; das Gedächtniß aber erhält sie durch Wahrnehmung vermittelst des Sinnes. Letzterer gleicht daher der Aufnahme der Nahrungsstoffe in den Körper, und das Vorstellungsvermögen gleicht der Assimilation, welche die Nahrungsstoffe in die allgemeine Blutmasse, so wie jene das Vorstellungsvermögen, die Wahrnehmungen in Vorstellungen umändert; die Intelligenz aber gleicht der schaffenden Kraft des plastischen Systems, welche aus dem Vorrath der assimilirten Stoffe schöpft, und daraus nach eignen Gesetzen neue Zusammensetzungen, organische Theile u. s. w. schafft, — nicht der Respiration, nach Burdach. —

Der Zweck der Thätigkeit der Intelligenz ist, wie beiläufig erwähnt wurde, Einheit in der Mannigfaltigkeit der Vorstellungen, und Harmonie derselben mit der Wirklichkeit, oder welches einerlei ist: Wahrheit. Diese Uebereinstimmung unserer Vorstellungen und Begriffe mit der Wirklichkeit kann nur unter der Bedingung Statt finden, daß die Einrichtung der äußern Natur mit der Organisation unserer Sinne und den Denkgesetzen der Intelligenz übereinstimme. Diese Uebereinstimmung, auf welcher die Möglichkeit der Wahrheit aller unser Erkenntniß beruht, geht schon aus der Identität der Urquelle hervor, aus welcher sowohl die Organisation unserer körperlichen und geistigen Natur, als die der Welt geflossen sind, welche die Gottheit ist. S. d. Art. Sinn, auch Vorstellungsvermögen.

Das lebendige Bewußtseyn der Uebereinstimmung unserer Vorstellungen mit der Natur des Vorgestellten gebiert das Wissen, dessen Gegenstand objective Wahrheit ist; das Bewußtseyn der Uebereinstimmung unserer Vorstellungen mit andern objectiven Wahrheiten erzeugt den Glauben, dessen Gegenstand subjective Wahrheit ist. Die Uebereinstimmung unserer Vorstellungen endlich mit andern Vorstellungen und Gedanken erweckt die Meinung,

deren Gegenstand das Wahrscheinliche ist, welches verschiedene Grade hat. Der Mangel endlich von Widerspruch in unsern Vorstellungen bedingt die Möglichkeit derselben.

Da die Intelligenz in Hinsicht der Vollkommenheit ihrer Thätigkeit von den subjectiven Bedingungen abhängt, welche in der ursprünglichen Natur und Vollkommenheit der Vermögen, durch welche sie thätig ist, bestehen; so leuchtet ein, daß in dieser Hinsicht eine nicht unbedeutende Verschiedenheit bei verschiedenen Menschen Statt finden, und der eine sie in einem höhern, der andere in einem niedern Grade der Vollkommenheit besitzen müssen. Eben so gewiß ist es auch, daß vermöge der Natur dieser Bestimmungen der Intelligenz eine Perfectibilität, oder die Fähigkeit, durch Uebung einen höhern Grad der Ausbildung, Gewandtheit und Vollkommenheit zu erwerben, zukomme. Da die Intelligenz des Menschen nicht unendlich, sondern in der beschränkten Natur desselben bedingt, und mithin beschränkt ist; so muß sie auch Irrthümern und Täuschungen unterworfen seyn, welche besonders dann, wenn sie vom frühesten Erwachen derselben an eingesogen worden sind, schwer oder nie ausgerottet werden können, z. B. religiöser Aberglaube u. s. w. Sie bedarf daher einer fortwährenden Ausbildung, Uebung und Aufklärung, insonderheit durch Vergleichung ihrer Kenntnisse mit der Erfahrung und den Kenntnissen anderer. Aus eben dem Grunde ihrer Beschränktheit vermag sie manche Gegenstände und Begriffe nicht vollkommen zu fassen und zu begreifen, z. B. die Unendlichkeit, Raum, Zeit u. s. w., daher ist ihr in ihren Urtheilen und Behauptungen stets Bescheidenheit zu empfehlen. (Djondi.)

Intemperantia, s. Unmäßigkeit.

Intemperiae, s. Unruhe.

Intemperies, vgl. Wildheit.

Intentio, s. Spannung, auch Erection. — *virium*, s. Anstrengung.

Interanea, s. Eingeweide.

Interarticulare ligamentum femoris, s. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — *articularis cartilago acromii et claviculae*, s. Interarticularknorpel des Schulterblattes. — — — *articulationis maxillaris*, s. Interarticularknorpel der Maxillararticulation. — — — — *carpi*, s. Interarticularknorpel des Carpus. — — — — *claviculae et sterni*, s. Interarticularknorpel des Schlüsselknochens.

Interarticularknorpel der Maxillararticulation, (Interarticularis cartilago [1] articulationis maxillaris,) Zwischenknorpel [2] oder Zwischengelenkknorpel [3] des Untergelenkes, (Operculum cartilagineum [4], s. Meniscus [5], s. Cartilago meniscoidea [6], maxillae inferioris, Cartilago intermedia articuli maxillae [7],) der zwischen dem Condylus des Unterkiefers und

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 410. 3) 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 861. 5) eigentlich ein halber Mond, eine Benennung, die diesem Knorpel aber nicht mit Recht zukommt. Vgl. Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 6) 7) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 277.

der Articularfläche des Schläfeknochens befindliche, ovale, platte, in der Mitte dünnere Knorpel, welcher das Reiben der gegenseitigen Knochen verhütet, und die Beweglichkeit des Gelenkes erleichtert. S. Unterkiefer.

Interarticularknorpel des Carpus, (Interarticularis cartilago carpi [1],) Dreieckiger Knorpel am untern Ende des Vorderarmes, Zwischenknorpel des Handwurzelgelenkes [2], Zwischenknorpel des Handgelenkes [3], (Cartilago triangularis carpi [4], s. intermedia triangularis carpi [5], s. extremitatum ossium antibrachii [6], s. extremitatum inferiorum cubiti, die dreieckige knorpelige Fortsetzung des überknorpelten untern Endes oder der Glenoidalhöhle des Radius, welche von dem hintern Rande des letztern aus sich mit ihrer stumpfen Spitze bis zum styloformigen Processe der Ulna, (mit diesem durch ein weiches röthliches Ligament, (Ligamentum [7], s. ligamentulum [8] subcruentum verbunden,) erstreckt, und so zwischen dem triangulären Knochen des Carpus und dem Köpfchen der Ulna liegend, vorzüglich bestimmt ist, den Druck dieser Knochen auf einander zu mindern. S. Handligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 798. 2) Loder's anat. Taf. T. 19. F. 12. n. 9. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B §. 540. 6) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 899. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) Loder's anat. Handb. a. a. O.

Interarticularknorpel des Schlüsselknochens, (Interarticularis cartilago claviculae [1], s. claviculae et sterni [2],) Zwischenknorpel des Schlüsselbeines und des Brustbeines [3], Zwischengelenkknorpel des Schlüsselbrustgelenkes, die zwischen der Gelenkfläche der Sternalextremität des Schlüsselknochens, und der Clavicularincisur des Manubriums des Sternums befindliche, weiche, eckige Knorpelscheibe, welche, wie andere Knorpel dieser Art, besonders dazu dient, um den Druck der beiden Knochen auf einander bei starken Muskelanstrengungen zu verringern. S. Schlüsselknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 659. 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 343. 3) Loder's anat. Taf. T. 18. F. 5. n. 5. 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 872.

Interarticularknorpel des Schulterblattes, (Interarticularis cartilago scapulae [1], s. claviculae et acromii [2],) der in die Verbindung des Acromions des Schulterblattes mit der Scapularextremität des Schlüsselknochens eingeschobene, von der daselbst befindlichen Capselmembran umschlossene, halbmondförmige, oberwärts mit einem dicken convexen, unterwärts aber mit einem nur dünnen concaven Rand versehene Knorpel, der die Reibung beider Knochen verhütet, oft aber auch ganz mangelt. S. Schultergelenke.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 689. 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 819.

Intercapedines, s. Zwischenräume. — *cervicales musculi*, s. Interspinalmuskeln des Nackens.

Intercilia[1], der manchen Personen eigene Haarwuchs zwischen den Augenbraunen. Vgl. auch Haare.

2) Michaelis Scoti libell. de secretis naturae, c. 61. wo (c. 62.) das Wort Cilia in der Bedeutung von Augenbraunen vorkommt.

Intercilium, s. Glabella.

Interclavicularligament, (*Interclaviculare ligamentum*[1],) Band zwischen beiden Schlüsselbeinen[2], Zwischenschlüsselbeinband[3], (Ligamentum interclaviculare transversum[4],) das aus sehr festen Fasern bestehende Ligament, welches, indem es die semilunäre Incisur des Manubriums des Sternums ausfüllt, von einer Sternalextremität der Schlüsselknochen zur andern geht, sich da mit dem Capselligamente des Schlüsselknochens und des Sternums vermischt, und vorzüglich dazu dient, um die Schlüsselknochen selbst an einander zu befestigen. S. Schultergelenke.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 661. 2) Weitbrecht's Syndesm: Uebers Straßburg 1779, S. 9. 3) 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 870.

Intercondyloidea fossa posterior, s. Fossa der Condylen des Schenkelknochens.

Intercostalarterien[1], (Intercostales arteriae[2],) Zwischenrippenarterien[3], oder puls- oder schlagadern[4], Rippenpuls-[5] oder schlagadern[6], sind die in den Intercostalzwischenräumen beider Seiten von hinten nach vorn verlaufenden Arterien.

1) Die oberste Intercostalarterie, (Arteria intercostalis suprema[7], s. prima[8],) entspringt vom hintern Umfange der Claviculararterie, selten aus der untern thyreoideischen Arterie. Ihr Verlauf ist verschieden. Gewöhnlich aber gibt sie zuerst dem hintern Scalenus, und an der linken Seite auch der Speiseröhre einige Zweige, gibt auch wohl die obere oder untere Bronchialarterie ab, geht dann über den Hals der ersten Rippe hinweg, und gibt nun zwei, selten drei Zweige für den ersten, zweiten und dritten Intercostalzwischenraum, (also die obersten zwei oder drei Intercostalarterien,) ab, welche dann in ihrer fernern Vertheilung sich eben so verhalten, als die gleich zu beschreibenden übrigen Intercostalarterien.

2) Die untern Intercostalarterien, (Arteriae intercostales inferiores[9], s. aorticae,) sind sämmtlich Zweige der Thoraxaorta, welche zu beiden Seiten von ihr abgehen. Man zählt deren am gewöhnlichsten acht, weil die oberste Intercostalarterie im gewöhnlichsten Falle den ersten und zweiten Intercostalzwischenraum versorgt, der dritte und vierte aber von der ersten der untern Intercostalarterien versorgt wird. Alle entspringen mehr aus dem hintern Umfange der Aorta und zwar unter spitzen Winkeln, so daß sie über den Hals der unter ihnen liegenden Rippe hinweg zu ihrem Intercostalzwischenraum herabsteigen. Die rechten sind, wegen der Lage der Aorta, länger als die linken. Zuweilen entspringen einzelne, beson-

1) K. Bell's Darstell. d. Arterien, aus d. Engl. übers. v. Robbi, S. 14. 2) Mayer's Beschr. d. Blutgef. S. 118. 3) Sömmerring's Gefäßl. §. 162. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 167. 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1783, 4. B. S. 54. 6) Fleurand's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 698. 7) 8) Mayer's Gefäßl. S. 90. 9) Th. Bartholini anat. libell. 2. c. 5.

ders die obern und die untern mit den benachbarten der entgegengesetzten Seite, oder auch den nächsten untern oder obern derselben Seite aus einem gemeinschaftlichem Stamme. Außer einigen Zweigen an die im hintern Mediastinum liegenden Theile, spaltet sich jede Intercostalarterie kurz vor dem Rippenköpfchen in einen hintern und einen vordern Ast.

Der hintere Ast, Rückenast, (Ramus posterior, s. dorsalis,) geht, die Intercostalmuskeln durchbohrend, nach hinten, und verbreitet sich theils in die Rückenmuskeln, theils dringt er durch das Intervertebralloch in den Rückenmarkscanal ein. Der vordere Ast, Brustast, Zwischenrippenast, (Ramus anterior, s. thoracicus, s. intercostalis, s. costalis,) ist der stärkere und eigentlich die Fortsetzung des Stammes, tritt zwischen den äußern und innern Intercostalmuskel, und spaltet sich dann in einen obern und untern Zweig. Der obere, (Ramus costalis superior,) ist die Fortsetzung des Stammes, läuft längs dem untern Rande der höher liegenden Rippe nach vorn, und schickt Zweige an die Rippen selbst, und an die nahegelegenen Muskeln. Der untere, (Ramus costalis inferior,) ist kleiner, läuft längs dem obern Rande der tieferliegenden Rippe nach vorn, wendet sich bald auf die innere Oberfläche derselben, und fließt vorn mit dem obern Äste der nächsten untern Intercostalarterie zusammen.

Die letzte Intercostalarterie ist nächst der obersten die größte, verbreitet sich nicht nur im Zwerchfelle, sondern auch in den viereckigen Lendenmuskeln und in die Abdominalmuskeln, so daß mehrere ihrer Verzweigungen sich bis zum Hüftknochenkamme herab erstrecken. Bisweilen fehlt die letzte Intercostalarterie und wird auf beiden Seiten durch die oberste Lumbararterie ersetzt. (H.*)

Intercostales arteriae, s. Intercostalarterien. — — — *aorticae*, s. Aorten-Intercostalarterien. — — *musculi*, s. Intercostalmuskeln. — — — *accessorii*, i. q. Scaleni. — — *nervi*, s. Dorsalnerven. — — *venae*, s. Intercostalvenen. — — — *lymphaticae*, s. Intercostalsaugadern. — *costalia interstitia*, *s. intervalla*, *s. loca*, *s. spatia*, s. Intercostalräume. — — *vasa lymphatica*, s. Intercostalsaugadern. — *costalis arteria prima*, *s. superior*, *s. suprema*, s. Obere Intercostalarterie. — — *nervus*, s. Intercostalnerv. — — — *cervicalis*, s. Cervicaltheil der Intercostalnerven. — — — *magnus*, *s. maximus*, s. Intercostalnerv. — — *vena sinistra inferior*, s. Hemiazyga.

Intercostalmuskeln[1], (Intercostales musculi[2],) Zwischenrippenmuskeln[3], Muskeln zwischen den Rippen[4], Eigentliche Zwischenrippenmuskeln[5], die zwischen je zweien Rippen befindlichen, und den Zwischenraum derselben ausfüllenden Muskelfasern, welche die Rippen gegen einander ziehen, und von denen a) die äußere, (externi[7], s. exteriores[8], Mus-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1141. 2) nach Vesal (de c. h. fabr. l. 2. c. 35. 3) nach Sömmerring (Muskellehre §. 184 und 185.) 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1755, 2. B. S. 237. 5) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 1033. 6) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 7) Columbi de re anat. l. 5. c. 20. 8) (Inter-latoriaux) nach Dumas (système méthod. de nomenclat. des muscl. p. 120.)

culi inter-latero-costales [9],) in der Richtung von hinten nach vorn von dem äußern Labium des untern Randes einer obern, zu dem des obern Randes ſeiner zunächſtliegenden untern Rippe gehen; b) die innern, (interni [10], s. interiores [11], Musculi inter-pleuro costales [12],) aber von vorn nach hinten, von dem innern Labium des untern Randes einer obern Rippe, zu dem des obern Randes einer zunächſtliegenden untern Rippe laufen, ſo daß ſie in ihrer Richtung mit jenen kreuzen. Noch unterſcheidet man einige unbeſtändige, vorzüglich an den hintern und innern Theilen der untern Rippen vorkommende, von einer obern Rippe über die hintere Fläche der nächſten untern weglaufende, und an dem obern Rande der dritten untern ſich anſetzenden Muskeln, die man Infracoſtalmuskeln, herabziehende Muskeln der Rippen [13], Muskeln unter den Rippen [14], Unterrippenmuskeln [15], innere ſägenförmige Muskeln [16], (Musculi infracostales, s. depressores costarum proprii [17], s. subcostales [18], s. cephalo-cantho-costales [19],) nennt, die aber Albin als Anhänge der innern Intercoſtalmuskeln anſieht. S. Thoraxmuskeln.

9) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 10) Columbi de re an. L. c. 11) (Inter-pleuri-costeaux) nach Dumas (a. a. O.) 13) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 1. B. S. 591. 14) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1056. 15) Reich's Beitr. z. path. Anat. S. 41. n. 38. 16) nach Verheyen, der ſie entdeckt zu haben glaubt. (anat. l. 1. tr. 6. c. 8.) 17) nach Cowper, ſ. Lieutaud's Zerglied. a. ſ. w. a. a. O. 18) sous-costeaux nach Winslow (expos. anat. Tome I. traité des muscles, n. 595.) 19) nach Schreger (Verſ. einer neuen Nomenclatur der Muskl. d. menſchl. K. S. 17.)

Intercoſtalnerv [1], Großer Intercoſtal- [2] oder Zwiſchenrippen- [3], oder Rippen- [4], oder ſympathiſcher [5], oder ſympathetiſcher [6], oder Mitleidungsnerv [7], Sympathiſcher Nerv [8], Gangliennerv [9], Wirbelnerv [10], Triſplanchniſcher Nerv [11], (Nervus intercostalis [12], s. intercostalis maximus [13], s. costalis [14], s. sympathicus [15], s. sympatheticus [16], s. sympathicus magnus [17], s. maximus [18], s. sympatheticus maximus [19], s. consensualis magnus [20], s. magnus harmonicus corporis, s. gangliosus [21], s. ganglionaris, s. vertebralis [22], s. trisplanchnicus [23],) beider Seiten zuſammen bildet ein eignes

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 8. B. S. 112. 2) Günther's anat. Nervenl. überſ. von Pottgießer, S. 168. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1883. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 187. 5) nach Winslow (le grand nerf sympathique, expos. anat. T. III. tr. des nerfs, §. 362.) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733, 5. B. S. 326. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. 7) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O 8) Sömmerring's Hirn- und Nervenlehre, S. 318. 9) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 10) nach Lieutaud (a. a. O.) 11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 12) die gewöhnlichſte, wiewohl nicht angemeſſene Bezeichnung dieſes Nerven. Willis cerebri anat. nervorumque, c. 25. 13) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 14) Riolani anthropogr. l. 3. c. 10. 15) 16) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. a. a. O. 17) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. III. tr. de nervis §. 361. 18) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 117. 19) Wrisberg de nerv. visc. abd. s. 3. §. 16. 20) nach Mayer (a. a. O. 4. B. S. 96. Note.) 21) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 22) nach Lieutaud (a. a. O.) 23) nach Chauſſier, ſ. Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

System, das Ganglienſyſtem [24], Automatiſches Nervenſyſtem [25], das Nervenſyſtem des vegetativen [26], oder bildenden [27] Lebens, (Systema gangliorum [28], s. ganglionaris [29], s. vitae automaticae [30], s. vegetativae [31],) das am Halſe, in der Bruſt- und Unterleibshöhle ſich verbreitet, und in den Organen, welche der Willkür nicht unterworfen ſind, ſich verzweigt. Es wurde früher zu der dritten Claſſe der Nerven, nämlich zu den zuſammengeſetzten, (Nervi compositi, s. mixti,) gezählt. Die Alten verwechſelten ihn ſogar mit dem achten Gehirnnervenpaar, bis Willis dieſen Nerven von demſelben ſonderte [32].

Eigentlich bildet das Syſtem des Intercoſtalnerven das zweite Nervenſyſtem, und wird dem nur mit ihm verbundenen Cerebralſyſtem entgegengeſetzt, indem es ſich ſowohl durch ſeine Form, als auch durch ſeine Functionen weſentlich unterſcheidet. Das Ganglienſyſtem hat keinen einfachen Centralpunct, wie das Cerebralſyſtem, bietet mehrere Eigenthümlichkeiten dar, welche es von den übrigen Nerven unterſcheiden, und iſt nur in gewiſſer Hinſicht dem Gehirn und Rückenmark untergeordnet. Es beſteht aus einer Menge flachrundlicher grauröthlicher Knoten, (Ganglia,) welche als eben ſo viele zerſtreute kleine Centralpuncte oder Gehirne betrachtet werden, aus welchem der Intercoſtalnerv entſteht. Die Zahl und Größe der Ganglien variirt nicht nur in demſelben Körper und auf beiden Seiten, ſondern auch in den verſchiedenen Individuen außerordentlich, und durch die vielfachen netzförmigen Verbindungen, welche zwiſchen den Ganglien Statt finden, bildet das ganze Ganglienſyſtem gleichſam einen Körper, deſſen äußerſte Fäden durch eine Reihe von Ganglien, die an beiden Seiten des Rückgraths liegen, begrenzt werden. Durch Verbindungsäſte iſt eines dieſer Ganglien an das andere gekettet, und die Ganglienreihe beider Seiten ſind unten durch den Steißknoten, oben aber durch viele Zweige mit den Gehirnnerven und daher mittelbar mit dem Gehirn zu einem Kreiſe verbunden. (Vgl. den Artikel Ganglien.)

Dieſe Ganglienkette, die Grenzknoten, welche von dem Kopfe längs der Wirbelſäule bis zum Steißknochen herabgeht, iſt in ihrem Verlaufe, außer mit den ſchon erwähnten meiſten Hirnnerven, noch nach außen mit allen Rückenmarksnerven und nach innen mit dem Centraltheile des Ganglienſyſtems durch ſchräge oder quere Zwi-

24) Vgl. dieß Wort. 25) — 28) Meckel's Handb. d. ſ. w. a. a. O. 29) Dict. des sc. med. T. XVII. p. 315. 30) Meckel's Handb. d. ſ. w. a. a. O. 31) nach Bichat (ſ. ebendaſ.) 32) Haller glaubt, (wiewohl ohne Grund,) ſelbſt in den Hippokratiſchen Schriften Spuren von der Kenntniß dieſes Nerven gefunden zu haben, (Diss. de vera nervi intercost. origine in Oper. min. T. II. n. 11. p. 503.) Zu Galen's Zeiten war es aber ſchon eine angenommene Lehre, daß der Intercoſtalnerv eben am Halſe mit dem herumſchweifenden Nerven eng verbunden ſei, und als Aſt aus dieſem hervorgehe. Doch verfolgte ihn Galen in Thierſectionen bis in den carotiſchen Canal, und gedenkt ſeines Zuſammenhanges mit dem fünften Nervenpaar, (Galeni l. de nervor. dissectione c. 10. et de usu part. l. 9. c. 11. und l. 16. c. 5) Achillinus und Euſtachi, (ſ. des letztern Tabul. anat. T. XVIII. f. 2.) machten zuerſt ſeine Verbindung mit dem ſechsten Gehirnnerven bekannt, und zogen ſeinen Urſprung aus dem fünften Gehirnnerven in Zweifel. Willis machte nicht nur zuerſt geltend, daß der Intercoſtalnerv vom herumſchweifenden Nerven ganz verſchieden ſei, ſondern daß er ſowohl aus dem fünften als ſechsten Gehirnnerven ſeinen Urſprung gemeinſchaftlich nehme. (N. d. H.)

schenäste verbunden und von jeher als der Stamm und das obere Ende desselben, als der Ursprung des sympathischen Nerven betrachtet, und dieser nach dieser Ansicht in den Kopf-, Hals-, Brust-, Bauch- und Beckentheil eingetheilt worden.

Der innere oder Centraltheil wird durch die Ganglien, welche auf oder an der Mittellinie, auf den großen Gefäßstämmen in der Abdominalhöhle liegen, und durch längere oder kürzere Fäden zu einem Geflecht, dem Solargeflechte, vereinigt sind, gebildet, aus welchem theils Nerven, die zu den Organen treten, theils Verbindungsfäden mit andern Geflechten abgehen.

Die Eindrücke, welche die einzelnen Fäden dieses Systems aufnehmen, können bis zu den Vereinigungspuncten mehrere Nervenzweige, aber bewußtlos fortgepflanzt werden, und eben so bewußtlos erfolgt die Rückwirkung auf die Organe, welche das Gangliensystem belebt, auf die Organe des vegetativen Lebens und zunächst auf die Gefäße derselben, mit deren Häuten diese Nerven verschmolzen sind; nur im krankhaften Zustande werden sie zu Leitern, indem sie nach dem Grade ihrer Verbindung mit dem Cerebralnerven die Eindrücke mehr oder weniger deutlich zum Bewußtseyn bringen, und der Zustand der Organe dem Gehirn als Schmerz vorgestellt wird.

I. Stamm des Intercostalnerven.

Der Stamm des sympathischen Nerven, der Grenzstrang, die Ganglienkette des Gangliensystems besteht auf jeder Seite aus 24, zuweilen aus 25 Ganglien und aus den zwischen ihnen befindlichen Verbindungsästen, nämlich: aus zwei oder drei Halsknoten, (Ganglia cervicalia, Pars cervicalis nervi sympathici,) zwölf Brustknoten, (Ganglia thoracica, Pars thoracica,) fünf Lendenknoten, (Ganglia lumbalia, Pars lumbalis,) fünf Beckenknoten, (Ganglia sacralia, Pars sacralis,) und endlich in den 25. oder 26., dem Steißknoten, (Ganglion coccygeum,) fließen beide zusammen.

1) Halstheil, (Pars cervicalis.)

a) Der erste oder obere Halsknoten, (Ganglion cervicale primum, s. supremum, s. olivare,) der ansehnlichste Knoten des Gangliennerven, liegt vor den Querprocessen des zweiten und dritten Halswirbels, und dem großen geraden vordern Kopfmuskel, (Musculus rectus capitis anticus major,) hinter der innern Carotis, an der innern Seite des Lungenmagen- und Zungenfleischnerven, an welchen er durch Zellstoff, oder durch eine mit diesem umgebene gemeinschaftliche Scheide genau angeheftet ist. Er ist von verschiedener Gestalt und Größe, meistens von ovaler, plattrunder Form, oder einem plattgedrückten Cylinder ähnlich, überhaupt länglich, am obern, wie am untern Ende allmählig schmal zulaufend. Seine Länge variirt von einem halben Zoll bis zu vier Zoll, die breiteste Stelle ist drei bis vier Linien breit, und selten mehr als eine bis zwei Linien dick. Die Breite und Dicke ist immer im umgekehrten Verhältnisse zur Länge. Zuweilen ist er in der Mitte, oder auch an zwei bis drei Stellen, wie zusammengeschnürt, und hat das Ansehen von einem doppelten, drei oder vierfachen Knoten. Aus ihm gehen zahlreiche Zweige strahlenförmig nach allen Richtungen hervor. Seine hintern Zweige, mit welchen sich der Gangliennerv in die obern Halsnerven ein-

senkt, werden als Verbindungsäste, oder als solche, die er erhält, betrachtet. Diese Aeste, (zwei bis vier,) kommen gewöhnlich aus der Verbindung des vordern Astes des ersten und zweiten, oder zweiten und dritten Halsnerven, oder der ersten zwei Halsnervenschlingen, der vierte zuweilen aus der dritten Halsnervenschlinge, oder vom dritten oder vierten Halsnerven, gehen vor dem großen geraden vordern Kopfmuskel herüber und senken sich dann, mehr oder weniger von einander entfernt, in den hintern Rand des Knotens ein. Oft bilden die zwei erstern, von der erstern Halsnervenschlinge, als sehr kurze Zweige, mit denen des Knotens, des Stimm- und Zungenfleischnerven das bei diesen letztern Nerven schon erwähnte Knotengeflecht.

Aus dem obern Ende steigt zunächst ein dünner Zweig etwas rückwärts zu dem Jugularloch in die Höhe, und geht in den Felsenknoten des Zungenschlundkopfnerven über, oder er theilt sich oben, und tritt mit einem Fädchen an den Stimmnerven. Nunmehr verlängert sich der Knoten in den aufsteigenden Ast, welcher als ein flacher, mehr oder weniger breiter, die Farbe des Knotens ganz beibehaltender Zweig, an dem hintern und innern Umfange der Cerebralcarotis, zu dem carotischen Canal heraufsteigt, und vor dem Eintritt sich in einen vordern und hintern Zweig spaltet, welche unter einem spitzigen Winkel von einander abgehen. Der vordere Zweig wendet sich im Hereintreten in den Canal, so daß er innerhalb des Canales an dem untern Rande des horizontalen Theils der Carotis zu liegen kommt, zuvor aber ein Aestchen abgibt, das sich an der innern Fläche der Carotis durch den Canal bis zur äußern Fläche derselben in die Höhe windet, und entweder sich hier im Zellsinus mit dem sechsten Hirnnerven verbindet, oder hinter ihm weggeht, und sich, mit Fäden des Zellknotens verbunden, in die Carotis verliert. Der hintere größere Zweig wendet sich etwas rückwärts an dem hintern Rande der Carotis, nimmt zuweilen ein, auch zwei Fädchen, welche aus dem Gefäßgeflechte, (Plexus nervorum mollium,) an der innern Carotis heraufsteigen, auf, und tritt dann mit der Arterie in den Canal, gibt ein auch zwei zarte Fädchen durch enge Löcher zur Paukenhöhle, die auf, und unter dem Vorgebirge mit dem Zweige vom Felsenknoten des Zungenschlundkopfnerven zusammenfließen, worauf er sich nach vorn, an der äußern Fläche des horizontalen Theiles der Carotis in verschiedene zarte Zweige getheilt, dem erstern am untern Rande entgegenbiegt, mit welchem er hier, ein mehr oder weniger zusammengesetztes Geflecht, das Kopfschlagadergeflecht, (Plexus caroticus,) bildet, welches aber sehr variirt, und aus mehrern oder wenigern, stärkern oderdünnern Fäden besteht, und am sichtbarsten bis zum sechsten Hirnnerven ist; in diesem sechsten Nerven gehen ein, zwei, auch drei Fäden über, die zuweilen dicht unter ihm netzartig verbunden sind, und bisweilen geht nur ein einfacher Faden, von der Gegend der ersten Biegung der Carotis an, am obern Rande derselben, vom hintern Zweig, unmittelbar zum sechsten Hirnnerven herauf. Man hat diesen einfachen oder diese mehrfachen Fäden, als von diesem Nerven abgehend, und von jeher, als die eine Wurzel des sympathischen Nerven betrachtet, die aber zuweilen, jedoch selten, fehlt. Tiefer unten, da, wo die Carotis sich mit

ihrer zweiten Biegung aus ihrem Canal zu dem Zellsinus heraufbiegen will, treten gewöhnlich zwei kurze dünne Fäden hervor, welche hinter der Eustachischen Tuba durch Knorpel dringen, sich in einen Zweig, den angenommenen tiefen Zweig des Vidiannerven, (Ramus profundus nervi Vidiani,) vereinigen und der mit dem oberflächlichen Zweige desselben, oder dem Felsennerven, (Ramus superficialis nervi Vidiani,) von hinten in den Vidiancanal tritt, durch diesen vorwärts geht, und an dem Flügelgaumennerven in den Keilgaumenknoten anschwillt [33]. Es ist dieser Zweig von Meckel [34] u. a. als die zweite Wurzel des sympathischen Nerven angesehen worden. Außerdem geht noch ein Fädchen hinter der Tuba zum obern Theile des Schlundkopfes herab, und einige sehr zarte, die harte Hirnhaut, (welche oben den carotischen Canal bedeckt,) durchbohrende Zweige treten an den Gasserschen Knoten des dreigetheilten Nerven. Hierauf steigt der beständigste Zweig aus dem Geflecht, welcher als die Fortsetzung des vordern aufsteigenden Astes angesehen werden kann, tief an dem vordern Rande des aufsteigenden Theiles der Carotis herauf, verbindet sich vor derselben mit dem sechsten Hirnnerven, tritt dann hinter ihn, und schwillt hinter ihm, in der dritten Biegung der Arterie in ein Knötchen, den carotischen oder Zellknoten, (Ganglion caroticum, s. cavernosum,) an. Aus diesem Knoten, welcher die Größe des Ciliarknotens hat, bisweilen auch kleiner ist, gehen verschiedene zarte Fäden strahlenförmig hervor. Theils umschlingen sie rückwärts die Carotis, dringen mit dieser durch den Zellblutleiter, und verlieren sich früher oder später in den Häuten derselben; von diesen tritt ein Fädchen an den dritten Hirnnerven, oder es kommt unmittelbar aus dem Zellknoten, und eins geht mit einer Arterie zur Schleimdrüse des Gehirns, (Glandula pituitaria,) hin. Theils treten Fäden an die innere Fläche des ersten Astes des fünften Hirnnerven, und unter diesen kommt aus dem Knoten entweder ein kurzes Aestchen, das sich in drei Fädchen spaltet, oder diese kommen getrennt hervor, welche entweder in dem engen, mit wenigem Fette angefüllten Raum, zwischen dem ersten Aste des fünften, dem dritten und sechsten Hirnnerven, zur Augenhöhle gehen, und sich in die Wurzeln des Ciliarknotens oder in den Ciliarknoten selbst einsenken, ein Fädchen aber begleitet die Augenarterie; oder ein oder zwei Fädchen dringen in die Scheide des Nasenciliarastes, eines in die des dritten Hirnnerven, und gelangen auf diese Weise zum Ciliarknoten.

Dieser beschriebene aufsteigende Ast des obern Cervicalknotens wird von mehrern Anatomen als der Kopftheil und Anfang des sympathischen Nerven betrachtet; seine Verzweigung ist vielen Abweichungen unterworfen, und ich kann daher nicht umhin, eine der einfachsten und eigenthümlichsten Verzweigungen, die ich je sah und neuerlich beobachtete, hier mitzutheilen. Der Cervicalknoten war ziemlich groß und sein aufsteigender Ast drang breiter und flacher in den carotischen Canal ein; der hintere Ast bog sich in demselben an der äußern Fläche des horizontalen Theiles der Carotis als eine einfache, einige Linien breite, dünne weiche Binde, nach vorn zu dem vordern

33) S. den Artikel Gehirnnerven, 5. Paar, 2. Ast, Nr. 2. 34) Disq. an. de quinto pare nerv. cerebr. s. 4.

Zweig herab, mit welchem er zusammenfloß, ohne vorher sich zu verästeln, oder die äußern Zweige an den sechsten Hirnnerven zu geben [35], welcher an der Stelle des gewöhnlichen Empfanges eine solide Anschwellung bildete. Die Fäden zum Vidiannerven waren kleiner, und der tief am vordern Rande der Carotis zum Zellsinus heraufsteigende Zweig war stärker, vereinigte sich mit dem sechsten Hirnnerven, und ging in den hier sehr deutlichen Zellknoten über. Aus diesem trat ein kurzes Aestchen, das sich rückwärts über die dritte Biegung der Carotis ebenfalls als eine sehr dünne breite Binde schlang, und hinten sich abwärts mit dem sechsten Hirnnerven verband, nach vorn aber ein kurzes Bündelchen von Fäden zum ersten Aste des fünften Hirnnerven gab.

Nachdem der aufsteigende Ast abgegangen ist, kommen noch zunächst aus dem obern Theile des obern Cervicalknotens verschiedene unbestimmte Zweige hervor, nämlich oft ein kurzer dicker Zweig, der zuweilen aus der äußern Fläche hervortritt, und sich mit dem Lungenmagennerven, den Fäden der ersten Halsnervenschlinge, und dem Zungenfleischnerven zu dem Knotengeflecht verbindet; ferner ein, auch zwei längere Fäden aus dem vordern Rande, die zuweilen die Cerebralcarotis umschlingen, und in das obere Schlundkopfgeflecht übergehen. — Beständige vordere Zweige aber sind: die drei bis sechs, verschiedentlich starken, weichen, röthlichen Gefäßnerven, (Nervi molles,) welche meistens aus einem knotenähnlichen kurzen Stamme kommen, der sich dann an der innern Fläche der Cerebralcarotis, hinter derselben nach vorn herabsteigend, in die erwähnten Nerven theilt, die sich wieder, besonders über der Spaltung der gemeinschaftlichen Carotis, zwischen den beiden Carotiden, unter einander zu dem Gefäßgeflecht, (Plexus nervorum mollium,) in welchem sich zuweilen ein helles durchsichtiges Knötchen befindet, vereinigen. Aus diesem Geflechte treten verschiedentliche Zweige an das obere Schlundkopfgeflecht, welche zur Bildung desselben beitragen; einige Fäden gehen abwärts an die gemeinschaftliche Carotis, die jedoch zuweilen aus dem obern Cervicalknoten kommen, und an den hier nahe darunter hingehenden obern Kehlkopfnerven, so wie zuweilen ein Faden an den langen Herznerven; hierauf umstrickt das Geflecht mit seinen stärkern Zweigen den Anfang der äußern Carotis und die aus diesem Geflechte kommenden Fäden die Aeste derselben, welche sich in ihrem Verlaufe mit den benachbarten Cerebralnerven verbinden, und mit den Arterien in die Organe eindringen. Die die obere Schilddrüsenarterie umstrickender Fäden verbinden sich mit dem äußern Kehlkopfzweig des Lungenmagennerven, und mit dem langen Herznerven, die der Facialarterie mit dem Maxillarknoten, im Gesicht mit Fäden des Facialnerven, und Fäden dringen mit den Arterienzweigen in die Submaxillardrüse ein; die der aufsteigenden Schlundkopfarterie vermischen sich mit dem obern Schlundkopfgeflecht des Zungenschlundkopf- und des Lungenmagennerven, die der Occipital- und hintern

35) In dieser Abweichung mag wahrscheinlich der Grund liegen, daß einige alte Zergliederer, z. B. Rau, Walsalva u. a., diese Zweige nicht kannten, vielleicht auch darin, daß der vordere Verbindungszweig mit dem sechsten Hirnnerven wegen seiner tiefen Lage schwieriger zu entdecken ist.

Auricularartérie mit Aeſten des Facialnerven; die der Fortſetzung des äußern Carotidenſtammes umſtrickenden zahlreichen und ſtarken Fäden ſind verſchiedentlich durch die die Parotidenarterien begleitenden, mit den von außen in die Parotis eindringenden Fäden des großen Ohrnerven verbunden. Die Fäden endlich, welche die Temporal- und innere Maxillararterie begleiten, gehen Verbindungen mit dem ſuperficiellen und tiefen Temporalnerven, den Backen-, Gaumen- und hintern Alveolarnerven ein. Zuweilen winden ſich noch aus dieſem Geflechte einige Fäden an der Cerebralcarotis nach außen und hinten aufwärts, und gehen in den aufſteigenden Aſt des Knotens über.

Zuweilen kommen noch über dem kurzen Stamm der Gefäßnervchen zwei bis drei obere Gefäßnerven hervor, welche entweder theils die innere Carotis umſtricken, theils in das Schlundkopfgeflecht übergehen, oder auch, an der innern Seite der Cerebralcarotis, zwiſchen dieſer und der aufſteigenden Schlundkopfarterie durch ihre Veräſtelung und Vereinigung ein zweites, kleineres, oberes Gefäßnetz, das ſich deutlich von dem erſtern unterſcheidet, bilden, in welchem ſich von oben ein herabſteigender Zweig des Zungenſchlundkopfnerven einſenkt, der mit dem unter demſelben hinlaufenden Schlandkopfnerven verbunden iſt, und durch einige herabſteigende Zweige mit dem eigentlichen Gefäßnetz in Verbindung ſteht. Aus dieſem Netze treten zuerſt die Fäden, welche die innere Carotis aufwärts umſtricken, und in den aufſteigenden Aſt übergehen, dann die Fäden, welche die Schlundkopfarterie theils umwinden, theils ſie begleiten, theils ſich in das Schlundkopfgeflecht verlieren.

Unterhalb der Gefäßnervchen kommt zuweilen noch ein beſonderer Zweig aus dem obern Cervicalknoten, welcher entweder mit dem äußern Kehlkopfnerven einen Stamm bildet, und ſich mit dem Gefäßgeflecht, oder mit dieſem und Fäden des äußern Kehlkopfnerven und des oberflächlichen Herznerven zu dem untern Schlundkopfgeflecht [86] verbindet.

Hierauf tritt der beſtändige lange oder oberflächliche Herznerv, (Nervus cardiacus superficialis, s. longus,) gewöhnlich oder immer auf der linken Seite aus dem obern Cervikalnoten, auf der rechten Seite aber meiſtens aus dem Verbindungsaſte oder Stamme zwiſchen dem obern und untern, oder aus dem mittlern Cervicalknoten ſelbſt hervor, und indem er ſeine Richtung vor- und abwärts nimmt, nimmt er meiſtens eine Wurzel aus dem äußern Kehlkopfnerven, und verſchiedene Fäden aus der vorher beſchriebenen Verbindung und aus dem Gefäßgeflecht auf, und trägt zur Bildung des untern Schlundkopfgeflechtes, (Plexus pharyngeus inferior, s. laryngeus,) bei. Aus dieſer Verbindung treten noch Fäden, die ſich an den Arterien der Schilddrüſe und den ſternothyreoideiſchen Muskel verlieren, und ſich mit dem obern Ende des aufſteigenden Aſtes des Lungenmagennerven verbinden. Nun geht er mit dem Stamme des Intercoſtalnerven parallel vor dem langen Halsmuskel, dann oberflächlicher vor der untern Schilddrüſenarterie ſich der Luftröhre nähernd, herab, nimmt auf dieſem Wege verſchiedentlich von dem Stamme, und auch von dem

86) S. den Artikel Gehirnnerven, 10. Paar.

mittlern Cervicalknoten, (wenn er zugegen ist,) Zweige auf, mit welchen er Inseln bildet, und schickt Fäden ab, welche theils zum Schlund gehen, theils sich mit dem aufsteigenden Kehlkopfast des Stimmnerven vereinigen, und fließt endlich hinten und zwischen der Subclaviculararterie und der gemeinschaftlichen Carotis, rechts höher als links, mit Fäden des untern Kehlkopf-, des mittlern und untern Herznerven in ein Geflecht, das obere Aortengeflecht, zusammen, und dringt mit diesem bis zum Herzgeflecht herab. Zuweilen steigt er mit Fäden der letztern bis hinter den Aortenbogen herab, bildet hier ein Knötchen, und vereinigt sich über dem rechten Aste der Pulmonalarterie mit dem vordern Lungengeflechte.

Endlich geht nun aus dem untern Ende des obern Cervicalknotens der Verbindungsast oder der Stamm vor dem vordern geraden großen Kopfmuskel, mehr nach außen als der lange Herznerv, Anfangs hinter der innern, dann zwischen der gemeinschaftlichen Carotis und der innern Jugularvene, dicht hinter dem Stimmnerven, bis in die Gegend des fünften oder sechsten Halswirbels herab, wo er in den mittlern Cervicalknoten, oder wenn dieser fehlt, sich bis zum siebenten Halswirbel fortsetzt, und in den untern Cervicalknoten übergeht. In diesem Verlaufe nimmt er Verbindungsfäden verschiedentlich von dem dritten, vierten und fünften, seltener von dem sechsten Halsnerven und von dem Lungenmagennerven auf, und gibt Fäden an den langen Herznerven; Fäden, welche sonst aus ihm kommen, werden zuweilen auch vom untern Cervicalknoten ersetzt.

b) Der mittlere Halsknoten, (Ganglion cervicale medium, s. thyreoideum,) welcher oft fehlt, liegt dicht vor dem langen Halsmuskel, meistens über dem Bogen der untern Schilddrüsenarterie, selten unter oder vor derselben, und ist meistens von elliptischer Form und verschiedener Größe. Zuweilen ist er doppelt, wo dann der eine vor, der andere hinter der Schilddrüsenarterie liegt. Bisweilen ist der Stamm schon höher gespalten, so daß er die untere Schilddrüsenarterie zwischen sich faßt, oder geht mit einem Zweige in den mittlern, mit dem andern in den untern Cervicalknoten über. Nach außen nimmt er verschiedentlich vom vierten bis zum sechsten, selten vom dritten Halsnerven Verbindungsfäden auf. Nach innen gibt er einige Zweige an den langen Herznerven, auch wohl einige Fädchen, die die untere Schilddrüsenarterie begleiten, und sich mit dem untern Kehlkopfnerven vereinigen, und den mittlern tiefen Herznerven, (Nervus cardiacus medius,) bilden, der jedoch zuweilen aus dem Stamme zwischen diesem und dem untern Cervicalknoten kommt, bisweilen ganz fehlt, oder mit zwei oder mehrern dünnern Fäden, die sich wieder vereinigen, entspringt, bis zum Aortengeflecht herabsteigt, und sich mit dem langen und untern großen Herznerven, und mit Zweigen des untern Kehlkopfnerven zu dem Aortengeflechte vermischt.

c) Der untere Halsknoten, (Ganglion cervicale inferius, s. cardiacum, s. tertium, s. stellatum,) ist beständiger als der vorhergehende, von verschiedener Größe und Form, meistens platt und dreieckig, selten länglich rund oder eiförmig, öfters unregelmäßig, zuweilen doppelt oder dreifach, und liegt in der Gegend vor dem Querfortsatz des siebenten Halswirbels und dem Kopfe der ersten Rippe, ne-

ten und vor der Vertebralarterie, zwischen dieser und der untern Schilddrüsenarterie, zuweilen vor der letztern. Er nimmt Verbindungsfäden verschiedentlich von dem vierten, fünften und sechsten Cervicalnerven auf, und gibt zunächst aufwärts, (doch nicht immer,) einen Zweig, welcher in dem Vertebralcanal an die Vertebralarterie tritt, dieselbe theils umstrickt, theils sich mit den drei letzten Cervicalnerven verbindet, und zuletzt in der Arterie endet; zuweilen kommt dieser Zweig aus dem ersten Brustganglion. Nach innen und vorn gibt der untere Halsknoten den stärksten Zweig, den untern großen Herznerven, (Nervus cardiacus magnus, s. inferior,) dessen Stamm mehr oder weniger kurz, und zuweilen nicht stärker als der mittlere Herznerv ist, besonders wenn dieser letztere tief aus dem Verbindungsaste der Knoten entspringt; oder er tritt, schon in zwei oder drei und mehrere Fäden getheilt hervor, und indem er seine Richtung, hinter der Subclaviculararterie, nach innen abwärts nimmt, verästelt er sich in mehrere Fäden, die theils nach außen die Subclaviculararterie, die anonyme gemeinschaftliche Carotis bis zum Aortenbogen umstricken, und in diese, so wie zuweilen in das Cardialgeflecht übergehen, theils in stärkern Fäden mit dem langen und mittlern Herznerven, und mit Fäden des untern Kehlkopfnerven, rechts hinter der Spaltung der ungenannten Arterie, links dicht über und hinter dem Aortenbogen, zwischen dem Ursprunge der Schlüsselbeinarterie und der gemeinschaftlichen Carotis zu einem Geflechte, das obere Aortengeflecht, (Plexus aorticus superior,) zusammenfließen, in welchem zuweilen ein Knötchen wahrgenommen wird. — Aus diesem Geflechte umschlingen nach außen und vorn verschiedentlich kleinere Fäden die Anonyma und den Aortenbogen, und enden in dieser und in dem Herzgeflecht; die größten und meisten Fäden gehen, mit Fäden des Lungenmagennerven vereinigt, vor der Trachea und Bronchien, von beiden Seiten her sich nähernd, herab, und fließen zwischen der Theilungsstelle der Luftröhre, der Pulmonalarterie und dem Aortenbogen zu dem Herzgeflecht zusammen.

Das Herzgeflecht, (Plexus cardiacus,) wird auf diese Weise zunächst durch den Zusammenfluß der beiden Aortengeflechte, und diese durch die drei Herznerven, besonders des mittlern und untern, gebildet. Obere und kleinere Fäden umschlingen die aufsteigende Aorta, und treten an die vordere Wand derselben, andere an die Aeste der Pulmonalarterie, und verbinden sich mit dem vordern Lungengeflechte. Hierauf treten größere zwischen der Aorta und Pulmonalarterie abwärts nach vorn durch, und bilden das rechte Kranzgeflecht, (Plexus coronarius dexter,) welches die rechte Kranzarterie umstrickt, und Fädchen an die rechte Vorkammer und den rechten Ventrikel gibt. Andere, hinter der Pulmonalarterie, bilden das linke Kranzgeflecht, (Plexus coronarius sinister,) umstricken die linke Kranzarterie, so daß die zahlreichsten und größten Fäden den absteigenden Ast derselben umstricken und sich in den vordern Umfang des linken und rechten Ventrikels verlieren, kleinere dagegen den hintern Ast, (Ramus circumflexus,) begleiten. Endlich treten untere Fäden des Herzgeflechtes an die linke Vorkammer, an die hintere

Fläche der Ventrikel, und verbinden sich mit den hintern Lungengeflechten und den Lungenmagennerven, indem sie sich an den Schlund begeben.

Nach Abgang dieser bis jetzt beschriebenen Zweige geht noch aus dem untern Ende des untern Cervicalknotens beständig ein Zweig, der zuweilen doppelt ist, hervor, der sich um die Subclaviculararterie nach außen herumschlingt, und rückwärts heraufsteigend in den ersten Brustknoten übergeht; und endlich biegt sich ein kurzer dicker Ast, als die eigentliche Fortsetzung des Stammes, an der innern Seite der Vertebralarterie zum Brustknoten hin, in welchen zuweilen der Cervicalknoten unmittelbar knotenartig übergeht. Durch diese Zweige wird nun der Uebergang des Halstheiles zum Brusttheil des Intercostalnerven bewirkt.

2) Der Brusttheil, (Pars thoracica,) besteht aus den zwölf Brustganglien, welche längs der Wirbelsäule auf jeder Seite, zwischen je zwei Rückenwirbeln nahe an oder auf den Köpfen der Rippen hinter dem Rippenfell, (Pleura,) liegen, und durch kürzere und dickere Zwischenäste, als die des Halstheiles unter einander verbunden sind. — Der erste, oberste Brustknoten, (Ganglion thoracicum primum, s. supremum,) welcher von unbeständiger Form, meistens plattrund, bisweilen oval, eckig, cylindrisch u. s. w. ist, zeichnet sich immer von den folgenden durch seine Größe aus, und liegt entweder vor dem Querfortsatze des siebenten Halswirbels, oder vor dem Kopfe der ersten oder zwischen diesem und der zweiten Rippe, wo im letztern Falle das zweite Brustganglion nahe anhängt, und wird von der Vertebralarterie und Subclaviculararterie zum Theil bedeckt. Außer den Vereinigungsästen mit dem letzten Cervicalganglion, ist er durch Verbindungsfäden mit dem siebenten und achten Cervicalnerven, und gewöhnlich durch zwei mit dem ersten Dorsalnerven verbunden. Oefters gibt er zuerst aufwärts den schon beim letztern Cervicalknoten erwähnten, an der Vertebralarterie zu dem Vertebralcanal gehenden Zweig ab. Nach innen gibt er abwärts gehende Fäden, die sich theils in das Herzgeflecht, theils in das Lungengeflecht einsenken, theils sich an die Aorta begeben. Zuweilen geht ein dicker knotenartiger Zweig zum Herzgeflechte herab. Die Zweige, welche sich sowohl von diesem als auch von den Cervicalknoten zu den Muskeln an der vordern Fläche der Halswirbel begeben sollen (?), sind bloß diese Muskeln durchbohrende, mit den Halsnerven in Verbindung stehende Zweige.

Die übrigen eilf Brustknoten, (Ganglia thoracica,) sind kleiner, meistens platt von dreieckiger Form; zuweilen sind die mittlern kleiner als die obern und untern. Nach außen sind die meisten durch zwei Verbindungsfäden mit den nächsten ihnen entsprechenden Dorsalnerven unter spitzigen Winkeln verbunden, und wo nur einer ist, da ist dieser dicker. Nach innen kommen gewöhnlich aus dem zweiten bis fünften Ganglion nur zarte Fäden hervor, welche an den Stämmen der Intercostalarterien, diese umstrickend, zur absteigenden Aorte, zum Schlund und zuweilen zum Schlundgeflechte des Lungenmagennerven gehen. Aus dem sechsten bis eilften Brustganglion, oder zuweilen aus dem siebenten oder achten, kommen verschiedentlich

große und kleine Stränge, die zwischen drei und sieben auf beiden Seiten variiren, hervor, welche sich, indem sie nach innen an der Wirbelsäule herabsteigen, unter spitzigen Winkeln zu einem Stamm, dem großen Eingeweidenerven, (Nervus splanchnicus major,) vereinigen, der an der Wirbelsäule entweder durch den Aortenspalt, oder zwischen dem innern und mittlern Schenkel des Zwerchmuskels, aus der Brust- in die Bauchhöhle tritt, und hier entweder unmittelbar, oder erst in mehrere kurze zarte Fäden getheilt, in den größten auf seiner Seite nach außen liegenden halbmondförmigen Knoten des Solargeflechtes übergeht. Zuweilen kommt aus dem achten Ganglion ein dickerer Strang, gleichsam der Stamm des Eingeweidenerven hervor, welcher die übrigen dünnen Wurzeln aufnimmt, und zuweilen an der Stelle der Aufnahme anschwillt. Oder es vereinigen sich erst einige kleinere Wurzeln zu einer größern, die in den Stamm übergeht. Je je geringerer Anzahl diese Wurzeln vorhanden sind, desto stärker sind sie. Zuweilen gelangen einige untere Wurzeln, aus welchen der splanchnische Nerv entsteht, unmittelbar zu dem halbmondförmigen Knoten oder zu dem Solargeflechte, zu dem Leber- oder zu dem Milzgeflechte.

Oefters vereinigen sich die Wurzeln vom neunten und zehnten, auch eilften Brustganglion zu einem eignen Stamm, dem kleinen Eingeweidnerven, (Nervus splanchnicus minor,) zuweilen kommt er bloß aus dem eilften Brustganglion, geht in derselben Richtung außen neben dem erstern herab, mit welchem er zuweilen durch einen Faden verbunden ist, durchbohrt unter ihm den Schenkel des Zwerchmuskels, und verliert sich theils in dem Solargeflechte, theils in dem Renalgeflechte, oder auch im letztern allein. — Auch kommt öfters aus dem zehnten oder eilften Brustknoten ein oberer hinterer Nierennerv, (Nervus renalis posterior superior,) welcher den mittlern Schenkel des Zwerchmuskels durchbohrt, oder zwischen diesem und dem äußern Schenkel zum Renalgeflechte herabgeht, so wie zuweilen noch aus dem zwölften Brustknoten, der nicht immer vorhanden ist, ein unterer hinterer Nierennerv, (Nervus renalis posterior inferior,) zum Renalgeflechte geht. Aus dem untern Ende des letztern Brustknotens tritt ein dünner Vereinigungszweig hervor, welcher zwischen dem mittlern und äußern Schenkel des Zwerchfelles, oder bloß zwischen den Fasern des letztern, zu dem ersten Lendenknoten geht, und den Uebergang vom Brust- zum Lendentheil des Intercostalnerven macht. Bisweilen fehlt dieser Zweig, so daß hier der sogenannte Stamm unterbrochen ist, und die Grenzknoten des Unterleibes nur mittelbar mit den übrigen durch die Knoten und Geflechte des Centraltheiles zusammenhängen.

3) Der Lendentheil, (Pars lumbaris,) der sich oben mehr nach innen und vorn, unten wieder nach außen wendet, besteht eigentlich aus fünf, oft nur aus vier Knoten, (Ganglia lumbaria,) welche sowohl in Hinsicht ihrer Form als Zahl, so wie ihrer Zwischenäste unregelmäßiger als die vorigen sind, und mehr gegen die Mitte der Lendenwirbelkörper an dem Rande des großen Psoasmuskels liegen, und daher von den Lumbarnerven, mit welchen sie durch auf- und herabsteigende Zweige verbunden, weiter entfernt sind, als

die Bruſtganglien von den Dorſalnerven. Sehr oft, (vielleicht am öfterſten,) findet man nur vier Knoten, wo dann der erſtere ſeitlich in der Mitte des erſten, der letztere in der Mitte des fünften Lendenwirbelkörpers, der zweite und dritte vor der Verbindung des zweiten und dritten, des dritten und vierten Lendenwirbels liegt; daher die Zwiſchenäſte zwiſchen den erſtern und letztern Lumbarganglien länger ſind; der erſte wie der letzte Knoten ſind kleiner, fehlen zuweilen, oder ſind kaum merklich; die mittlern ſind größer, von beſonders länglicher Form, oder wie zwei an einander gereiht. Der erſte Lumbarknoten iſt durch ein, auch zwei Fäden mit dem letztern Dorſalnerven, zuweilen auch der zweite, durch einen dünnen langen Faden mit demſelben verbunden. Dieſe, ſo wie die übrigen Lumbarganglien, ſind meiſtens ein jeder durch zwei, auch drei Verbindungsfäden, gewöhnlich durch einen ſtärkern regelmäßigen Zweig, welcher ſich an der Lumbararterie dicht um den Wirbelkörper windet, ſelbſt von Bandfaſern bedeckt, und durch einen oder zwei dünnere oberflächlichere Fäden, welche hinter dem Pſoasmuskel, oder ihn durchbohrend, zu dem vordern Aſte des ihnen entſprechenden Lumbarnerven gehen, verbunden. — Die innern Aeſte dieſer Ganglien gehen an die vordere Fläche der Aorta, rechts hinter der untern Hohlvene weg, und helfen das untere Aortengeflecht, das von dem Solargeflechte herabſteigt, bilden; untere Fäden gehen zu dem untern Gekrös- und hypogaſtriſchen Geflecht. Aus dem erſten Lumbarknoten kommt zuweilen ein unterer hinterer Nierennerv, (Nervus renalis posterior inferior,) der in das Nierengeflecht übergeht; aus den übrigen bisweilen verſchiedentliche Fäden, die zuſammentreten, und kleine Nebenlendenknötchen, (Ganglia accessoria lumbalia,) bilden, aus welchen Fädchen an die Aorta, an die Lendenarterien und zu dem hypogaſtriſchen Geflecht gehen. Aus dem letzten Lumbarknoten geht nun der Zwiſchenaſt, vor dem letzten Lumbarwirbel, zur vordern Fläche des Sacralknochens in den Beckentheil über.

4) Der Beckentheil, (Pars sacralis,) des Intercoſtalnerven beſteht gewöhnlich aus fünf Knoten, (Ganglia sacralia,) welche nach innen neben den vordern Sacrallöchern an dem Urſprunge des Pyriformis liegen, durch dünnere Zwiſchenäſte, die zuweilen zwiſchen je zwei Knoten doppelt, drei- und vierfach ſind, vereinigt, eine von oben nach unten convergirende Reihe bilden. Die obern Sacralganglien ſind gewöhnlich etwas größer als die untern Lumbarganglien, ſo wie zuweilen nur vier, zuweilen ſechs Beckenknoten ſind. Aus dem letzten endlich kommt ein Faden, welcher bogenförmig nach innen, auf der vordern Fläche des Steißbeines, mit dem, des Grenzſtranges der andern Seite in einen kleinen Knoten, den Steißknoten, (Ganglion coccygeum,) zuſammenfließt. Nach außen ſind ſie gewöhnlich durch einen, auch zwei dickere oder mehrere dünnere Verbindungszweige, mit dem nächſten Sacralnerven verbunden. Nach innen kommen Fäden hervor, welche ſich auf der vordern Fläche des Sacralknochens theils unter ſich, theils mit denen der andern Seite vereinigen und verflechten, die hypogaſtriſche Arterie umſchlingen, und ſich in den Maſtdarm verlieren. Aus dem Steißknötchen, (Ganglion coccygeum,) endlich ſtrahlen Fädchen aus, welche ſich zwiſchen den

Fasern des untern Beckenbandes und untersten Theil des Mastdarmes verlieren.

II. Centraltheil.

Der Centraltheil des Intercostalnerven oder des Gangliensystems ist eigentlich das in der Abdominalhöhle liegende große Geflecht, das Sonnengeflecht, Unterleibsgehirn, (Plexus solaris, s. coeliacus, Cerebrum abdominale,) welches unmittelbar hinter dem Bauchfell, der Aorta und dem innern Schenkel des Zwerchmuskels zwischen den beiden Nebennieren liegt, die Eingeweidepulsader, (Arteria coeliaca,) und zuweilen den Ursprung der obern Gekrösarterie, (Arteria mesenterica superior,) umstrickt, und aus verschiedentlichen großen und kleinen Ganglien und Nervenzweigen besteht, aus welchem fast alle übrigen Geflechte des Unterleibes ausstrahlen, und nur durch kleinere oder innere Fäden mit den Grenzknoten verbunden sind, und den wahren Mittelpunct bildet.

Im allgemeinen ist dieses wahre Knotengeflecht halbmondförmig, so daß es mit seinem concaven Theil nach oben, mit dem convexen nach unten steht; immer zeichnet sich am Ende auf jeder Seite ein größeres Ganglion, (Ganglion semilunare,) aus, das mehr oder weniger halbmondförmig ist und zunächst den großen Eingeweidnerven und zum Theil den kleinen Eingeweidnerven aufnimmt, welche man auch als die Wurzeln dieses Geflechtes, aus welchen es hervorginge, betrachtet hat. Der rechte ist gewöhnlich im Verhältnisse zu seiner Länge und Breite beträchtlich größer als der linke, und liegt hinter der untern Hohlader, der rechten Nierenarterie und der Nebenniere. Der linke kleinere Knoten ist verhältnißmäßig länger und mehr halbmondförmig, liegt in der Gegend zwischen der Nebenniere, der Bauchspeicheldrüse und Milzvene, vor dem innern Schenkel des Zwerchmuskels. Zwischen diesen Knoten liegen nun die übrigen verschiedentlichen Knoten inne, welche durch verschiedene kurze dickere oder dünnere längere Zwischenfäden vereinigt sind; im letztern Falle ist das Geflecht ausgedehnter und die Knoten sind kleiner; im erstern sind sie näher an einander gerückt, so wie auch zuweilen die großen Seitenknoten in mehrere kleinere zerfallen. Ueberhaupt sind diese Ganglien gewöhnlich flach rundlich, zuweilen eckig oder durchlöchert. Aus diesem Geflechte gehen nun nach allen Richtungen Fäden hervor, welche die Arterien locker umgebend begleiten, und die übrigen Geflechte bilden.

Oben und außen auf jeder Seite gehen Fäden aus dem Solargeflechte, dem halbmondförmigen Knoten und dem Renalgeflechte aufwärts, welche als Zwerchmuskelgeflecht, (Plexus phrenicus,) die Zwerchmuskelarterie an der untern Fläche des Zwerchmuskels umstricken, und nicht nur mit dem den Zwerchmuskel durchbohrenden größern Zweig, (Ramus phrenico-abdominalis,) sondern auch mit verschiedenen kleinern Zweigen des Zwerchmuskelnerven, (Nervus phrenicus,) vom vierten und fünften Halsnerven verbunden sind, und besonders an den Stellen ihrer Verbindungen verschiedentliche Ganglien bilden. Diese Bildung der Ganglien findet man auf der rechten Seite deutlicher und zahlreicher als auf der linken.

Verschiedene größere Zweige gehen links nach außen geflechtartig, an der linken Coronararterie des Magens gegen die Cardia desselben, fließen hier mehr an der hintern und inneren Seite mit beiden, besonders aber mit dem rechten Lungenmagennerven in das eigentliche obere große Magenkranzgeflecht, (Plexus gastricus magnus, s. coronarius superior,) zusammen. Aus diesem Geflechte gehen theils Fäden unmittelbar zum linken Leberlappen, welche sich mit dem linken Lebergeflecht verbinden, theils in der kleinen Curvatur des Magens zum Pylorus, wo sie sich mit an der rechten obern Magenarterie, (Arteria pylorica,) herabkommenden Fäden des Lebergeflechtes verbinden. Die Zweige, welche sich an der vordern und hintern Wand, als vorderes und hinteres Magengeflecht, (Plexus gastricus anterior et posterior,) verbreiten, gehören vorzüglich den Lungenmagennerven an.

Diesem Geflechte gegenüber, hinter dem Pylorus, bildet sich rechts das ansehnlichste Geflecht, das Lebergeflecht, (Plexus hepaticus,) welches aus starken mit Knoten untermischten Zweigen besteht, die anfänglich die Leberarterie genauer umstricken, sich dann mehr ausbreiten, und an dieser, der Pfortader und dem Gallengang zur Leber gehen. Aus diesem Geflechte gehen Fäden abwärts, welche die Gastroduodenalarterie umstricken, theils an den Kopf der Bauchspeicheldrüse und den Zwölffingerdarm treten, theils die rechte untere Magenarterie, (Arteria gastro-epiploica dextra,) als das untere Magenkranzgeflecht, (Plexus coronarius inferior,) begleiten, und sich an der großen Curvatur des Magens und zum großen Netz als äußerst zarte Fäden verbreiten. In der Nähe der Pforte theilt sich das Lebergeflecht in das rechte und linke Lebergeflecht; das erstere gibt Fäden an den Gallengang der Gallenblase, und dringt in den rechten Leberlappen; das letztere dringt an dem linken Aste der Leberarterie in den linken Leberlappen; beide vereinigen sich mit Fäden von dem großen obern Magengeflechte, und bilden noch in der Substanz der Leber stellenweise kleine Anschwellungen. — Außer diesem Geflechte gehen noch aus dem Solargeflechte einzelne Fäden an der untern Hohlvene herauf, welche in den kleinen Leberlappen, (Lobulus Spigelii,) eindringen.

Das Milzgeflecht, (Plexus lienalis splenicus,) besteht aus Fäden, welche mehr unten und rechts aus dem Solargeflechte und aus dem linken halbmondförmigen Knoten kommen, geht, die Lienalarterie umstrickend, an dem obern Rande der Bauchspeicheldrüse zur Milz hin, und gibt in seinem Verlaufe Fäden, welche an Zweigen der Lienalarterie in das Pancreas dringen, worauf es in das Magenmilzband, (Ligamentum gastro-lienale,) sich ausbreitet, Fäden an den Grund des Magens gibt, und mit zarten Zweigen an den Aesten der Lienalarterie in die Substanz der Milz dringt.

Das obere Gekrösgeflecht, (Plexus mesentericus superior,) geht unmittelbar vorn aus dem mittlern und untern Theile des Solargeflechtes hervor, und besteht besonders aus flachen Fäden, die mit dem vorhergehenden Geflechte zusammenhängen, anfänglich den Stamm der obern Gekrösarterie genau umstricken, dann aber, aus einander weichend, zwischen den Platten des Gekröses, zwischen

und über den Arterienästen, sich verschiedentlich unter einander verbindend, theils zu dem Krummdarm, (Intestinum jejunum et ileum,) theils zu dem rechten und queren Colon verlaufen. Durch zarte Fäden an den Kopf des Pancreas ist es mit dem Lebergeflecht, und durch größere an dem Bogen der mittlern und linken Colonarterie mit dem untern Gekrösgeflecht verbunden.

Das auf jeder Seite liegende Nierengeflecht, (Plexus renalis,) welches aus drei bis fünf Zweigen, die zur Seite aus dem Solargeflechte kommen, und aus kleinern hinzutretenden Fäden des obern Gekrösgeflechtes besteht, und die Nierenarterie umstrickt, nimmt von oben und hinten, den obern und untern Nierennerven vom zwölften Brust- und ersten Lumbarganglion auf, wodurch es mit dem Grenzstrang verbunden, auch als Wurzel dieses Geflechtes betrachtet wird, und mit kleinen Knötchen, (Ganglia renalia,) die zwischen drei und sechs variiren, untermischt ist. Diese Knoten bilden sich vorzüglich an dem Anfange der Nierennerven, zuweilen noch tiefer, wo es sich mit Fäden von dem untern Aortengeflechte verbindet, und zuweilen auch durch querlaufende Fäden mit dem der andern Seite verbunden ist. Die Fäden dieses Geflechtes dringen mit den Aesten der Nierenarterie, in verschiedenen Richtungen sie umschlingend, in die Nierensubstanz ein. — Aus diesem Geflechte gehen zahlreiche Fäden aufwärts zur Nebenniere, wozu noch Fäden aus dem Solargeflechte treten, wodurch das Nebennierengeflecht, (Plexus suprarenalis,) gebildet wird, dessen Fäden an den Arterien in dieselbe dringen. — Abwärts kommt aus dem Geflechte, oder aus dem Knoten, der innere obere Samennerv, (Nervus spermaticus internus,) welcher mit Fäden des untern Aortengeflechtes in das Samengeflecht, (Plexus spermaticus,) zusammenfließt, längs dem Samenstrang herabsteigt, unten mit einem Faden des hypogastrischen Geflechtes, welcher beim Manne an dem Samengang, (Vas deferens,) in die Höhe steigt, verbunden ist, Zweige an den Harnleiter gibt, und beim Manne zum Hoden, beim Weibe zum Eierstock herabgeht.

Aus dem untern Theile des Solargeflechtes, und besonders von jeder Seite her, treten die ansehnlichsten, mehr oder wenigen dicken, bisweilen knotenartigen Zweige an den vordern Umfang der Aorta unterhalb der obern Gekrösarterie, welche sie umstricken und das eigentliche untere Aortengeflecht, (Plexus aorticus inferior,) bilden, welches verschiedene Zweige unter mehr oder weniger spitzigen Winkeln, von dem Lendentheil des Grenzstranges jeder Seite aufnimmt, bis unter der Spaltung der Aorta herabreicht, und vor dem letzten Lendenwirbel zwischen den Hüftarterien sich in zwei Hälften, in die Beckengeflechte, theilt.

Aus diesem Geflechte treten zuvor mehrere Zweige an die untere Gekrösarterie, als unteres Gekrösgeflecht, (Plexus mesentericus inferior,) welches dieselbe anfänglich genau umstrickt, und dann zwischen den Platten des Mesocolons sich ausbreitend, mit seinen Fäden über den Arterien hinschweifend, zu dem linken Colon und Mastdarm gelangt, und aufwärts mit dem obern Gekrösgeflechte, abwärts mit dem hypogastrischen Geflechte durch bogenförmige Fäden verbunden ist.

Die Beckengeflechte, (Plexus hypogastrici,) sind Fortsetzungen des untern Aortengeflechtes, deren jedes auf jeder Seite des Mastdarmes, die hypogastrische Arterie umschlingend, herabgeht, und besonders in der Gegend des dritten falschen Wirbels an der Seite des Mastdarmes ausgebreitet ist, hier besonders aus breiten flachen knotenartigen Fäden besteht, und zahlreiche Zweige von dem dritten und vierten Sacralnerven aufnimmt, außerdem kleinere und einzelne Fäden von dem Lumbal- und Sacraltheil des Grenzstranges, Zweige in Begleitung der Beckengefäße an den Mastdarm, die Harnblase, beim Manne an die Samenbläschen und die Vorsteherdrüse, beim Weibe an die Gebärmutter und Scheide gibt, und mit dem untern Gekrös- und dem Samengeflechte verbunden ist. (Bock.)

Die ältesten Abbildungen des Intercostalnerven finden sich in den bekannten Werken von Vesal, Eustachi, Willis und Bleuffens. Sie sind um so unbefriedigender, da der Nerv ohne Verbindung mit den Theilen, zu denen er geht, dargestellt ist. In dieser Verbindung ließ Berretini (tab. anat. Rom. 1740,) ihn zuerst abbilden. Gelungener ist jedoch die Abbildung desselben von Dagoty (expos. anat. des organes de seus, T. VI et VII.) In den Mayerschen Kupfertafeln wird im 5. Heft Tab. 5. der ganze Lauf des Intercostalnerven in Verbindung mit den nahe gelegenen Theilen dargestellt. Der Ursprung ist vortrefflich von Meckel (diss. de quinto pare, Goett. 1748,) gezeichnet: Copien davon sind die Abbildungen in den Loderschen Tafeln, Taf. 161. Fig. 2 bis 6. Eine neuere Darstellung des Ursprungs (Kopftheils) in 2 Taf. gewähren J. Munniks observ. var. Groening. 1803, Nr. II. observatio, qua ad illustrandam artem med. ostenditur origo nervi intercost. ejusque commercium cum aliis nervis, ab ejus origine usque ad exitum e calvaria, cum autopsia, tum observatis med. confirmata. Den Verlauf des Nerven am Halse zeigt sehr gut Neubauer (descr. anat. nerv. cardiacorum, Jen. 1772, T. I. tab. 1 et 2.) auf der rechten Seite, und Andersch (Nov. commentar. Goett.) auf der linken Seite T. II. nachgestochen in Haase cerebri nervorumque anat. Lips. 1781. Vgl. auch Loderi tab. anat. T. 162 — 165 und die Nachbildungen der Herznerven aus Scarpa tab. nerv. Tab. 3 et 4. ebendas. Tab. 167, 168. Vortreffliche Abbildungen des Verlaufes des Intercostalnerven in der Brust-, Abdominal- und Beckenhöhle gewähren Walther tab. nervor. thoracis et abdom. S. die Loderschen Tabell. Taf. 169 — 172. (N. d. H.)

Hierher gehörige Schriften.

C. Bergen diss. de nerv. intercostali, Francof. ad Viadr. 1731, 4. (rec. in Halleri coll. dissert. an. T. II. p. 871.)

Jo. Jac. Huberi ep. anatomica de nervo intercostali, de nervis octavi et noni paris, deque accessorio, Goett. 1744, 4.

C. C. Schmiedel de controversa origine nervi intercostalis, Erl. 1747, 4.

Ejusd. diss. de nervo intercostali, Erl. 1754, 4.

A. F. Walther progr., quo paris intercostalis et vagi corp. humani nervorum, et ab utraque latere ejus obvior. anatomen exhibet, P. 1 et 2. Lips. 1733 et 1735, 4. (rec. in Halleri coll. diss. an. V. II. p. 909.)

C. F. Ludwig de plexibus nervorum abdominalium, atque nervo intercostali duplici observationes nonnullae, Lips. 1772, 4. (resc. in ejusd. operib. nevrol. minor. T. III.)

Demetr. Iwanoff diss. de origine nervorum intercostalium, Argent. 1780, 4. (rec. in Ludwigii scr. nevrol. min.)

*H. A. Wrisberg observ. anat. de nervis viscerum abdominalium Part. I, de ganglio, plexuque semilunari, Goett. 1780, 4. (rec. in Ludwigii oper. nevrol. min. T. IV. p. 50.)

*Ejusd. de nervis viscerum abdom. Part. II, de nervis systematis coeliaci sectio I, de nervis gastricis, quae est observationum de ganglio plexuque semilunari continuatio in Syllog. comm. 1800, p. 551.

*Ejusd. observat. anat. nevrologicarum de nervis viscerum abdominalium

Part. III, de nervis system. coel. II, de nervis hepatis et splenicis, quae est observationum de ganglio plexuque semilunari continuatio II, Goett. 1808.

*J. G. Walther tabulae nervorum thoracis et abdominis, Berol. 1785. gr. Fol.

M Girardi de origine nervi intercostalis oratio, Florent. 1791, (rec. in Ludwigii script. nevrol. minor. T. III. p. 78.)

(Eine vollständige Beschreibung des Intercostalnerven lieferte auch Portal in Mém. de l'inst. nation. des sc. et arts. T. IV. Paris an 11. p. 151. abgedruckt in dessen Anat méd. T. IV. und übersetzt im neuen Journ. der ausländ. Literatur 7. B. 2. St. Nr. 2.)

Intercostalnerven, s. Dorsalnerven.

Intercostalräume, Räume zwischen den Rippen, (Intercostalia intervalla [1], s interstitia, s. loca, s. spatia [2], Spatia inter costas [3], Partes inter costas mediae [4], Mesopleura [5], Mesopleuria [6],) die zwischen je zweien Rippen einer Seite befindlichen leeren Zwischenräume, welche nach vorn an Breite zunehmen, und im frischen Zustande von den Intercostalmuskeln ausgefüllt werden. S. Thorax.

1) Halleri el. physiol T. III. l. 8. s. 1. §. 5. 2) 3) Stephani diction. med. 1564, p. 534. 4) Galeni de usu part. l. 7. c. 21. vertente Nicol. Regio. 5) μεσοπλευρα, μεσοπλευρια, s. Julii Pollucis onomast. (in Stephani dict. med. p. 398.)

Intercostalsaugadern, Zwischenrippensaugadern, (Vasa lymphatica intercostalia [1], Venae lymphaticae intercostales [2],) Stämme von Lymphgefäßen, welche die Intercostalblutgefäße begleiten, und welche man in die vordern, (antica,) die sich in die vordern tiefen Lymphgefäße der Brust ergießen, und in die hintern, (postica,) abtheilt, die in der Gegend der Wirbelsäule in den thoracischen Ductus treten. S. Plexus lymphatischer Gefäße.

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1673, 1674. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 1772.

Intercostalvenen, (Intercostales venae [1],) Zwischenrippenblutadern [2], oder venen [3], Rippenblutadern [4]. Ihr Verlauf ist wie der der Intercostalarterien, welche sie begleiten; die oberste Intercostalvene ergießt sich in die Clavicularvene ihrer Seite oder in die Azygos; von den übrigen ergießen sich die auf der rechten Seite in die Azygos, von denen auf der linken die obern in die Azygos, die untern in die Hemiazygos. Vgl. Azyga.

1) Winslowii exp. anat. lat. vere. Francof. et Lips. 1753, T. III. tr. de venis, p. 79. 2) 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1605. 4) Sleuland's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 760.

Intercruralligamente der Wirbel, (*Intercruralia ligamenta vertebrarum* [1],) Gelbe [2], oder Gelbliche [3] Bänder der Wirbelsäule, (Ligamenta vertebrarum flava [4], s. subflava [5], s. crurum subflava [6], s. arcuum subflava [7],) die vertical zwischen den Schenkeln zweier Wirbelbogen liegenden, sich durch ihre gelbliche Farbe auszeichnenden Bänder, welche nach hinten durch bloßes Zellgewebe vereinigt, den Canal des Rückenmarkes seit-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 431. 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 120. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 826. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5) Rosenmüller's Handb. d. Anat. Leipz. 1808, S. 109. 6) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 287. 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

wärts verſchließen, zur Befeſtigung der Wirbel unter ſich beitragen, und die zu ſtarke Vorwärtsbeugung verhüten helfen. S. Rückgrath.

Intercus, was unter der Haut befindlich iſt, doch mehr in pathologiſchem Sinne gebräuchlich [1]. Vgl. Integumente.

1) wie „Aqua intercus." Plaut. Men. act. 5. sc. 4. v. 8.

Interdentium, ein von van der Linden [1] gebildetes Wort, zur Bezeichnung des Raumes zwiſchen den obern und untern Zähnen derſelben Ordnung. Vgl. Zähne.

1) sel. med. ex. 28. §. 72. in Analogie der claſſiſche Autorität habenden Worte: intercolumnium und intertignium.

Interdigitalplica, (*Interdigitalis plica* [1],) die zwiſchen je zwei Fingern oder Zehen befindliche concave Hautfalte, durch welche die Haut des einen Fingers, oder der einen Zehe, mit der des (oder der) andern zuſammenhängt, die ſich bei dem Auseinanderbreiten der Finger oder Zehen anſpannt, bei an einander liegenden Fingern oder Zehen aber ſchlaff zuſammenliegt. Man unterſcheidet an ihr eine Dorſal- und Volar- (oder Plantar-) Platte, (Lamina dorsalis et volaris, plantaris,) die beſonders im angeſpannten Zuſtande der Plica bemerkbar werden. S. Integumente des Körpers.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1365.

Intereſſe. Das Wort Intereſſe — aus dem Lateiniſchen, wo Interesse ſo viel bedeutet als: daran gelegen ſeyn, — wird gewöhnlich in doppelter, ſubjectiver und objectiver, Bedeutung genommen. In erſterer bezeichnet es die Theilnahme, welche ein Gegenſtand in uns erweckt, den Grad der Erregung unſerer Aufmerkſamkeit und unſers Gefühls, ſei es angenehm oder unangenehm, inſonderheit wenn unſere Erwartung dadurch geſpannt wird. In objectiver Bedeutung wird es theils in weiterem, theils in engerem Sinne gebraucht. Im allgemeinern Sinne iſt das Intereſſe eines Gegenſtandes das günſtige Verhältniß, in welchem er zu unſern Trieben ſteht, die Fähigkeit eines Gegenſtandes, unſer Begehrungsvermögen aufzuregen. Denn alles, was unſern Trieben und Streben entſpricht iſt intereſſant, das Gegentheil unintereſſant. In dieſer Hinſicht iſt für den Hungrigen der Anblick einer wohlbeſetzten Tafel intereſſant, und für den Durſtigen der Klang der Gläſer. In dieſem Sinne iſt es mit dem Deutſchen: anziehend, anziehendes gleichbedeutend, und dieſe Ausdrücke können in den meiſten Fällen dafür gebraucht werden. Der Grund, warum ein Gegenſtand in dieſem Sinne für uns intereſſant iſt, liegt in der, mehr oder weniger von ihm zu erwartenden Befriedigung unſerer Triebe, auf welche Art es ſeyn möge; daher gehört ſowohl das Angenehme als Nützliche, das Neue und Seltne, das Wunderbare und Comiſche, Erhabene und Große u. ſ. w. das für den Beſitz ſowohl, als das für den Genuß Erwünſchte u. ſ. w. zu dem Intereſſanten. In engerer Bedeutung endlich bezeichnet Intereſſe und intereſſant diejenige Eigenſchaft eines Gegenſtandes, vermöge welcher er uns einen geiſtigen Genuß gewährt, alſo geiſtiges, gemüthliches Anſprechen, Erregen, Beſchäftigen. Dieſes

1) Eigentlich dazwiſchen ſeyn, in obiger Bedeutung in vielen Orten der Ciceronianiſchen Schriften.

höhere Interesse bezieht sich nicht auf den Besitz, sondern bloß auf den Genuß eines Gegenstandes, und kann entweder bloß für den Geist, das Erkenntnißvermögen, oder mehr für das Herz, das Gefühl oder für beide Statt finden. Eine algebraische Aufgabe kann bloß für den Verstand, die angenehme Melodie eines Liedes für das Gefühl, und ein Buch für Geist und Herz zugleich interessant seyn. Was also unsere Kenntniß zu erweitern, und unser Gefühl angenehm zu erregen verheißt, hat Interesse; jenes für den Geist, dieses für das Gemüth. — Indeß ist immer dabei erforderlich, daß dadurch ein Trieb, oder eine Neigung befriedigt werde; denn wo weder Trieb zu einer gewissen Kenntniß, noch Neigung zu gewissen Gefühlen vorhanden ist, wird auch nichts Interesse erregen, was auf jene Kenntnisse oder Neigungen sich bezieht. Das Interesse — in weiterer und engerer Bedeutung — kann daher sehr verschieden seyn, je nachdem es das physische oder geistige, die niedern oder höhern Kräfte und Vermögen der Seele anspricht, und kleinere oder größere, gemeinere oder edlere, niedere oder erhabene Gegenstände betrifft. In dieser Hinsicht hängt es theils von der Beschaffenheit des Gegenstandes, theils und hauptsächlich von der individuellen Vollkommenheit, den Grad der Bildung, der Richtung unsers Begehrungsvermögens, und überhaupt von der Stufe der geistigen Ausbildung und Vollendung ab, auf welcher Jemand in intellectueller, ästhetischer oder moralischer Beziehung sich befindet. Sinnliche Menschen interessirt Sinnliches, geistig gebildeten Geistiges. Man kann daher sehr treffend und richtig von dem, was für Jemand interessant ist, auf den Grad und die Vollendung seiner innern Bildung schließen. Das Interesse der Gegenstände in objectiver Hinsicht hängt ab von dem Grade und Umfange der Wichtigkeit und Beziehung auf das Wohl des Menschengeschlechts, von der Anzahl und Würde der Triebe, mit welchen sie in Beziehung stehen, und die Größe und Ausdehnung des günstigen oder ungünstigen Einflusses, welchen sie auf dieselbe haben. Daher ist die Menschheit dem Menschen das Interessanteste; daher haben politische Gegenstände ein so allgemeines Interesse; daher ist das Neue gewöhnlich dem Menschen so interessant. (Dzondi.)

Interfemineum [2], i. q. Vulva, s. auch Interfoemineum.

2) Interfemineus, a, um, überhaupt „quod inter femina est."

Interfinium narium, s. Scheidewand der Nase. — *foemineum*, s. — *forminaum*, i. q. Perinaeum. — *jectae fibrae infundibuli cordis*, s. unter Fibern des rechten und linken Herzventrikels.

Interior, us, s. Innere, Innerer, Inneres.

Interkostal u. s. w., s. Intercostal u. s. w.

Interitio, Interitus, s. Untergang.

Inter-latero-costales musculi, s. unter Intercostalmuskeln, die äußern. — *lobulare textum pulmonum*, s. Interlobularligamente der Lungen. — *lobulares incisurae pulmones*, s. Interlobularincisuren der Lungen. — *lobularia ligamenta pulmonis*, s. Interlobularligamente der Lungen.

Interlobularincisuren der Lungen, (Interlobulares inci-

surae pulmonis [1],) Einschnitte [2], oder Kerben [3], oder Abtheilungen [4] der Lunge, (Incisurae pulmonales [5], s. inter lobos pulmonum [6],) die von der äußern Fläche der Lungen nach innen sich erstreckenden schmalen und tiefen Gruben, deren die rechte Lunge zwei, die linke einen hat, und wodurch die rechte in drei, die linke in zwei Lappen getheilt ist. S. Lungen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1917. 2) 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 162. 4) 5) Sömmerring's Eingeweidel. S. 14. 6) Loderi tab. anat. Index.

Interlobularligamente der Lunge, (Interlobularia ligamenta pulmonum [1],) Bänder, oder Lungenbänder, oder Gewebe [2] zwischen den Einschnitten, (Textum interlobulare [3], Textura interlobularis [4] pulmonum,) Verdoppelungen der äußern Haut der Lunge, indem sich dieselbe in die Interlobularincisuren hineinschlägt, und so die einzelnen Lappen jeder Lunge an einander heftet. S. Lunge.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1917. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. Th. S. 88. 3) „tissu interlobulaire" nach Winslow, s. dessen expos. anat. traité de la poitrine, n. 106. und die lateinische Uebersetzung, Frankf. und Leipz. 1753, T. IV. p. 223. 4) nach Winslow, s. Hildebrandt's Lehrb. a. a. O.

Intermaxillare os, s. Intermaxillarknochen. — *maxillares suturae*, s. Intermaxillarsuturen.

Intermaxillarknochen [1], (Intermaxillare os [2],) Zwischenkieferbein [3], Zwischenkieferknochen [4], Zwischenkiefer [5], Zwischenknochen der Oberkinnlade [6], Schneidezahnknochen [7], (Os incisivum [8], s. palati [9], s. maxillare interius [10], s. labiale [11],) das nur bei Thieren, am deutlichsten bei Säugthieren, vorkommende doppelte Knochenstück, welches nach vorn zwischen die beiden Oberkieferknochen eingeschoben ist, bei Thieren, welche Schneidezähne besitzen, diese enthält, aber auch bei ganz zahnlosen, und bei solchen Thieren sich findet, denen die Schneidezähne fehlen. Für die Anatomie des Menschen ist dieser Knochen merkwürdig, weil er einen anatomischen Unterschied des Menschen von den Affen begründet, wiewohl im menschlichen Embryo und selbst beim Erwachsenen durch eine schwache Spur sich die frühere Trennung dieses Knochentheiles vom Oberkiefer zum Theil noch erkennen läßt. S. Oberkiefer.

1) G. Fischer über die verschiedenen Formen des Intermaxillarknochens in verschiedenen Thieren, Leipz. 1800, 8. 2) nach Blumenbach (Beschreibung d. Knochen, §. 104.) 3) Meckel's Handb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 586. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 507. 5) Carus Lehrb. d. Zootomie, §. 254. 6) Sömmerring's Knochenl. §. 164. Note. 7) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 58. 8) nach Haller, (s. Blumenbach's Beschr. d. Knoch. a. a. O.) Diese und die nächst vorhergehende Benennung sind weniger richtig, als die früher angegebenen, weil der Intermaxillarknochen auch bei Thieren vorkommt, welche keine Schneidezähne haben, z. B. beim Schnabelthiere und vielen andern. 9) nach Blair, (osteogr. elephantina) s. Blumenbach's Handb. d. vergl. Anat. 2. Aufl. §. 14. 10) nach Bitet, s. Blumenbach's vergl. An. a. a. O. 11) Dict. des sciences med. T. XXV. mot: intermaxillaire. Auch diese drei letzten Benennungen sind unrichtig und ungebräuchlich.

Intermaxillarsuturen, (Intermaxillares suturae [1],) die durch den Intermaxillarknochen in Thierschädeln gebildete Nähte, von wel-

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 58.

chen bei den Menschen gewöhnlich einige Andeutungen wahrzunehmen sind, und zwar a) Sutura incisiva [2], s. intermaxillaris palatina, welche sich auf jeder Seite vom incisiven Loche des Oberkiefers, gekrümmt bis zwischen den äußern Schneidezahn und den Eckzahn erstreckt; b) Sutura intermaxillaris nasalis, die Fortsetzung der vorigen in der Nasenhöhle, wo sie sich an jeder Seite bis an die erhabene Querleiste erstreckt, an welcher die untere Nasenmuschel befestigt ist; c) Sutura intermaxillaris facialis [3], die auf der äußern Fläche des Antlitzes, spitz zwischen dem Nasenknochen und dem Frontalfortsatze des Oberkiefers jeder Seite sich anfügt, und sich herab bis zwischen die Alveolen des äußern Schneidezahnes und des Eckzahnes erstreckt, wo sie in die Intermaxillarsutur des Gaumens übergeht. S. Oberkiefer.

2) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knochen, §. 104. 3) Loder's anat. Taf. T. 6. F. 3. N. 22.

Intermedia cartilago triangularis extremitatum inferiorum cubiti, s. Interarticularknorpel des Carpus. — — *crista, s. linea cristae ossis ilei*, s. Intermediäre Linie der Crista des Darmstückes des Hüftknochens. — — *medulla*, i. q. Diploe. — — *nervea musculi recti abdominis*, s. Tendinöse Inscriptionen des geraden Abdominalmuskels. — — *substantia cerebri*, s. Gelbliche Substanz des Gehirnes. — — — *cranii*, i. q. Diploe. — *mediae diametri pelvis*, s. unter Diameter des Beckens, schiefe Durchmesser.

Intermediäre Linie der Crista des Darmstückes des Hüftknochens, (Intermedia linea cristae [1], s. Intermedia crista [2] ossis ilei,) die auf der Crista des Darmstückes des Hüftknochens, zwischen den beiden Labien derselben von vorn nach hinten laufende linienförmige Erhabenheit, welche dem innern schiefen Abdominalmuskel zur Anlage dient. S. Hüftknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 595. 2) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 115.

Intermedius nervus, s. Accessorischer Nerv. — — *sinus posterior condylorum femoris*, s. Kniekehlen. — *metacarpei musculi*, s. unter Zwischenknochenmuskeln der Hand, die innern. — *metacarpiaei musculi*, s. Zwischenknochenmuskeln der Hand. — *metatarsei musculi*, s. Zwischenknochenmuskeln des Fußes.

Intermuscularligamente des Oberarmes, (*Intermuscularia ligamenta brachii* [1],) Zwischenmuskelbänder des Oberarmes [2], zwei am obern Drittheile des Oberarmknochens anfangende, und längs des äußern und innern Winkels bis zu den Condylen dieses Knochens herablaufende, mehrern Armmuskeln zur Anlage dienende ligamentöse Streifen oder Verdoppelungen, von denen a) der innere, (Ligamentum intermusculare internum,) an der innern; b) der äußere, (Ligamentum intermusculare externum,) an der äußern Seite breiter werdend, abwärts steigt, und daselbst in dem Condylus des Oberarmknochens befestigt ist. S. Armmuskeln.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1182.

Interna cornicula ossis hyoidei, s. unter Hörner des Zungen-

knochens, die obern. — *lamina chorii*, ſ. unter Chorion. — *spina frontalis*, ſ. Frontalſpina.

Internae capitates magnae ossium longorum, ſ. Knochenröhren. — *membranae cerebri*, ſ. Gehirnhäute. — *partes corporis*, ſ. Innere Theile des Körpers. — — *genitales*, ſ. Innere Geburtstheile.

Interni sensus, ſ. Innerer Sinn.

Internodia digitorum, ſ. Fingergelenke. — — — *pedis*, ſ. Zehengelenke.

Internus, a, um, etc., ſ. Innere, Innerer, Inneres u. ſ. w.

Interossea arteria antibrachii, ſ. Zwiſchenknochenarterie des Vorderarms. — — — *dorsalis et volaris etc.*, ſ. Zwiſchenknochen- Dorſal- und Volararterie des Vorderarmes. — — *ligamenta lateralia ossis metatarsi tertii*, ſ. Lateralligamente des dritten Knochens des Metatarſus. — — — *ossis cuneiformis primi et secundi, secundi et tertii*, ſ. Lateralligamente der ſphenoideiſchen Knochen des Tarſus. — — — *ossium carpi*, ſ. Querligamente der obern Carpusknochen. — — — — *cuneiformium tarsi*, ſ. Lateralligamente der ſphenoideiſchen Knochen des Tarſus. — — — — *metatarsi*, ſ. Eigne Lateralligamente der Knochen des Metatarſus. — — *membrana cruris*, ſ. Zwiſchenmembran der Tibia und Fibula. — — — *cubiti*, ſ. Zwiſchenmembran des Radius und der Ulna. — *osseae arteriae manus*, ſ. Zwiſchenknochenhandarterien. — — — *pedis*, ſ. Zwiſchenknochenfußarterien. — — *venae antibrachii*, ſ. Zwiſchenknochenvenen des Vorderarmes. — — — *manus et pedis*, ſ. Zwiſchenknochenhand- und Zwiſchenknochenfußvenen. — *ossei musculi manus*, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln der Hand. — — — *pedis*, ſ. Zwiſchenknochenmuskeln des Fußes. — — *nervi brachii*, ſ. Zwiſchenknochennerven des Armes. — *osseum ligamentum cruris*, ſ. Zwiſchenmembran der Tibia und Fibula. — — — *ossis cuneiformis primi et secundi, secundi et tertii*, ſ. Lateralligamente der ſphenoideiſchen Knochen des Tarſus. — — *septum antibrachii*, ſ. Zwiſchenmembran des Radius und der Ulna. — *osseus musculus manus externus primus*, ſ. Abductor des Zeigefingers, ingl. Zwiſchenknochenmuskeln.

Interoſſiſche Arterien und Venen, ſ. Zwiſchenknochenarterien und Venen.

Inter-pleuro-costales musculi, ſ. unter Intercoſtalmuskeln, innere.

Interscapularia, die Höhlungen zwiſchen den Schulterblättern, und den ſpinöſen Proceſſen der Rückenwirbel auf jeder Seite. Vgl. Interscapulium.

Interscapulia, vgl. Gruben des Schulterblattes.

Interscapulium, ac. *spatium*, der Raum zwiſchen den Schulterblättern [1]. S. Schulterblatt.

1) Hyginus astron. l. 3. §. 1.

Interscapullum infernum, ſ. Infraſpinalaushöhlung des Schulterblattes. — *sectio nervorum opticorum*, ſ. Decuſſation der Sehnerven. — *sectiones tendineae musculi recti abdominis*, ſ.

Tendinöse Inscriptionen des geraden Abdominalmuskels. — *sepiens membrana*, i. q. Mediastinum. — *septa horizontalia Pachioni*, s. Tentorium des kleinen Gehirns.

Interseptum[1], s. Diaphragma. — — *narium*, s. Scheidewand der Nase. — — *virginale*, s. Hymen. — *spinales musculi cervicis*, *s. colli*, *s. Cowperi*, s. Interspinalmuskeln des Nackens. — — — — *supranumerarii*, s. Spinalmuskeln des Nackens. — — — *dorsi*, s. Interspinalmuskeln des Rückens. — *spinalia ligamenta vertebrarum*, s. Interspinalligamente der Wirbel. — *spinalis membrana vertebrarum*, s. ebendas.

1) im allgemeinen eine Scheidewand oder Abgrenzung.

Interspinalligamente der Wirbel, (Interspinalia[1], s. interspinosa[2] ligamenta vertebrarum,) Membran zwischen den Dornenfortsätzen[3], Band der Dornfortsätze[4], Bandartige Membran der Dornfortsätze[5], Bänder zwischen den stachlichen Fortsätzen[6], Zwischendornbänder[7], (Membranae interspinales[8], Membrana interspinalis[9], Ligamenta membranea spinarum[10],) die zwischen den spinösen Processen der Wirbel vertical liegenden membranösen Bänder, welche nach den Halswirbeln zu immer dünner und schmaler werden, die Beugung nach vorn einschränken, und in Verbindung zusammen zur Anlage von Muskeln dienen. S. Rückgrathsgelenke.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 483. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1737, 1. B. S. 443. 3) Sömmerring's Bänderl. §. 25. 4) Loder's anat. Tafeln, Taf. 17. Fig. 3. Nr. 31. 5) Loder's anat. Handb. 2 Aufl. 1. B. §. 234. 6) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 7) 8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 827. 9) Sömmerring's Bänderl. §. 25. 10) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 40.

Interspinalmuskeln des Nackens, (Interspinales musculi cervicis[1], s. colli[2], s. Cowperi[3],) Zwischendornmuskeln des Nackens[4], Kleine Stachelmuskeln des Nackens[5], (Musculi interspinosi colli[6], s. spinosi parvi colli[7], s. intercervicales[8],) die fünf rundlichen Muskeln, welche sich zwischen den spinösen Processen des zweiten bis siebenten Halswirbels auf beiden Seiten befinden, und bei ihrer Wirkung den Nacken ausstrecken. S. Halsmuskeln.

1) nach Albin (hist. musc. hom. 4. ed. p. 337.) 2) nach Cowper (myotom. ref. c. 23.) 3) Douglassii myogr. compar. c. 27. §. 136. 4) nach Sömmerring (Muskellehre §. 198.) 5) Schaarschmidts myol. Tabell. Tab. 10. 6) 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 2. Th. S. 274. 8) „intercervicaux" nach Chaussier (expos. sommaire des musc. etc. p. 57.)

Interspinalmuskeln des Rückens, (Interspinales[1], s. interspinosi[2] musculi dorsi,) Zwischendornmuskeln des Rückens[3], die zwischen je zweien spinösen Processen der Rückenwirbel zuweilen, und nur bei sehr fleischigen Subjecten, vorkommenden Muskeln, welche dann den Rücken ausstrecken, und nach hinten krümmen. S. Rückenmuskeln.

1) Sömmerring's Muskell. §. 199. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 2. Th. S. 287. 3) nach Sömmerring (Muskell. a. a. O.)

Interspinosa ligamenta vertebrarum, ſ. Interſpinalligamente der Wirbel. — *spinosi musculi colli*, ſ. Interſpinalmuskeln des Nackens. — — — *dorsi*, ſ. Interſpinalmuskeln des Rückens.

Interspiratio [1], das Athemholen zwiſchen irgend einer andern Handlung, die dadurch unterbrochen wird. Vgl. Reſpiration.

1) „Mustum sine interspiratione potum." Plinii hist. nat. l. 23. c. 1.

Interstitia, ſ. Zwiſchenräume. — — *intercostalia*, ſ. Intercoſtalräume. — *stitium ciliare*, ſ. Ciliarkörper, deßgl. Ciliarkreis. — — *jugulare*, ſ. Kehlgrube. — *tracheliani*, s. — *transversales musculi colli*, ſ. Intertransverſalmuskeln des Nackens. — *transversalia ligamenta vertebrarum*, s. *processuum transversorum vertebrarum*, ſ. Intertransverſalligamente der Wirbel. — — *versalis musculus anterior primus*, ſ. unter Atlantiſche Muskeln, Atlanticus des Kopfes an der Seite.

Intertransverſalligamente der Wirbel, (Intertransversalia ligamenta vertebrarum [1], s. processuum transversorum vertebrarum [2],) Gerade Bänder zwiſchen den Querfortſätzen der Wirbel [3], Bänder der Querfortſätze der Wirbelbeine [4], Gerade Querfortſatzbänder [5], (Ligamenta intertransversaria vertebrarum [6], s. recta [7], s. membranea processuum transversorum vertebrarum [8],) die zwiſchen den Spitzen der Querproceſſe der Wirbel vertical liegenden Bänder, welche an den Lendenwirbeln, und untern Bruſtwirbeln breiter ſind, dagegen an den obern Halswirbeln oft ganz fehlen. Sie dienen vorzüglich zur Anlage des Multifidus der Spina und der Rippenheber. S. Rückgrathsgelenke.

1) Winslow's anat Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 2. B. S. 443. 2) 3) Sömmerring's Bänderlehre, §. 27. 4) Weitbrecht's Syndesmol. Ueberſ. Straßb. 1779, S. 110. 5) — 7) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 830. 8) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 40.

Intertransverſalmuskeln des Nackens, (Intertransversales [1], s. Intertransversarii [2] musculi colli,) Zwiſchenquermuskeln des Halſes [3], Kleine Quermuskeln des Halſes [4], (Musculi transversales parvi colli [5], Musculi intertracheliani [6],) die kurzen Muskeln, welche ſich zwiſchen den Querproceſſen aller Halswirbel befinden, von denen man der Lage nach a) ſechs vordere, (anteriores, priores,) und b) ſechs hintere, (posteriores,) unterſcheidet, und die den Nacken ſeitwärts krümmen, aber mit denen der andern Seite gemeinſchaftlich wirkend, denſelben ausſtrecken. Der oberſte Zwiſchenquermuskel des Halſes wird auch als Flexor vertebrae primae super secundam [7], ingl. Musculus caput concutiens [8] bezeichnet. S. Halsmuskeln.

1) nach Douglaß (descript. compar. musc. c. h. c. 27. §. 137.) 2) 3) Sömmerring's Muskellehre, §. 209. 210. 4) 5) Schaarſchmidt's myol. Tabell. Tab. 10. 6) nach Cheuſſier, (intertracheliens,) ſ. Dict. des sciences médic. T. XXV. p. 589. 7) von Dupre, ſ. Acta erud. Lips. 1699, Sept. 8) von Douglaß, (a. a. O. c. 18. §. 88.)

Intertransverſalmuskeln des Rückens, (Intertransversarii musculi dorsi [1],) Zwiſchenquermuskeln [2], oder

1) 2) Sömmerring's Muskellehre, §. 221.

Kleine Quermuskeln [3], oder Muskeln zwischen den Querfortsätzen des Rückens [4], die zwischen je zweien Querprocessen der Brustwirbel, aber vorzüglich der untern, befindlichen kleinen Muskeln, welche den Rücken seitwärts krümmen, oder, von beiden Seiten zugleich wirkend, ihn in gerader Richtung erhalten. S. Rückenmuskeln.

3) 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 2. B. S. 288.

Intertransversaria ligamenta vertebrarum, s. Intertransversalligamente der Wirbel. — *transversarii musculi colli*, s. Intertransversalmuskeln des Nackens. — — — *dorsi*, s. Intertransversalmuskeln des Rückens.

Intertrochanterische Linien des Schenkelknochens, (*Intertrochantericae lineae ossis femoris* [1],) Zwischenleisten des Schenkelknochens [2], die beiden zwischen den Trochanteren des Schenkelknochens befindlichen rauhen Knochenleisten, von denen man, a) eine vordere, (anterior.) welche vorwärts am Schenkelknochen vom großen zum kleinen Trochanter geht, und dem Capselbande des Schenkelknochens, so wie einem Theile des äußern Vastus und des Cruralis zur Anlage dient, und b) eine hintere, (posterior.) unterscheidet, welche kürzer aber hervorragender als jene, die Fortsetzung des hintern Randes des großen Trochanters ist, und einem Theile des Quadratus des Schenkelknochens seine Anlage gestattet. S. Schenkelknochen.

1) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 285. 2) Wiedemann's Handb. d. An. §. 68.

Intervalla, s. Zwischenräume. — — *intercostalia*, s. Intercostalräume. — — *substantiae cellulosae ossium*, s. Knochenzellen. — — *tunicae cellulosae*, s. Zellen. — *vallum medium imaginable septi pellucidi*, s. Duncansche Höhle. — *vertebrales cartilagines*, s. Intervertebralknorpel. — — *nervi colli*, s. Cervicalnerven. — *vertebralia foramina*, s. Intervertebrallöcher. — — *ligamenta*, s. Intervertebralknorpel, auch Intervertebralligamente.

Intervertebralknorpel, (Intervertebrales cartilagines [1],) Zwischenknorpel [2], oder Zwischenbänder [3], oder Zwischenkörperbänder [4] der Wirbel, Bänder zwischen den Körpern der Wirbel [5], Knorpel der Zusammenwachsung der Wirbel [6], Knorpel zwischen den Wirbelbeinen [7], Zwischenbänder der Körper zweier Wirbelbeine [8], Ligamentöse Knorpel des Rückgraths, (Ligamenta intervertebralia [9], s. cartilaginea [10], s. cartilaginosa [11], s. mucosa [12] vertebrarum, Cartilagines spinae dorsi [13], s. symphysis vertebrarum [14],) die zwischen den Articulationsflächen je zweier einander

1) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tract. de oss. nec. n. 281. 2) Lober's anat. Taf. T. 17. F. 1. 3) 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 883. 5) Sömmerring's Bändel. §. 83. 6) 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. Th. S. 433, 438. 8) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 115 9) Sömmerring's Bändel. §. 83. 10) 11) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 14. explic. fig. BB. et l. 2. c. 40 12) nach Galen (de usu part. l. 13. c. 16.) 13) Columbi de re anat. l. 2. c. 6. 14) Winslowii exp. anat. l. c.

zunächſt liegender Wirbel befindliche knorpelartige Subſtanz [15], durch welche zwiſchen ſämmtlichen Wirbeln eine elaſtiſche Verbindung bewirkt wird, und über deren weſentliche Beſchaffenheit die Meinungen der Anatomen immer ſehr getheilt geweſen ſind. Manche unterſcheiden unter dem Nahmen Cartilago intervertebralis die knorpelbandartige Scheibe, die zwiſchen der Articulationsfläche der Wirbelkörper liegt, und nennen Ligamenta intervertebralia die von dem Rande der Articulationsflächen entſpringenden, jene Scheibe an ihrem äußern Rande umfaſſenden Bänder [16]; andere, die den ganzen Intervertebralknorpel unter dem Nahmen Ligamentum intervertebrale begreifen, unterſcheiden nur äußere und innere Schichten deſſelben [17]. S. Rückgrathsgelenke.

15) nach Veſal's Zeugniß nannten ſchon die Aeſkepiaden dieſe Maſſe *νευροχορδρης συνδεσμος*, ſ. Vesal. de c. h. fabr. l. 2. c. 40. 16) So Hildebrandt (Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 327.) und Roſenmüller (comp. anat. p. 91.) 17) So Mayer (Beſchr. d. menſchl. K. a. a. O.)

Intervertebralligamente, (Intervertebralia ligamenta [1],) die feſten, elaſtiſchen ſich kreuzenden Faſerſchichten, welche zwiſchen den Articulationsflächen zweier Wirbel nach außen an den Rändern dieſer Flächen bemerkbar ſind, und die äußern Ränder der Intervertebralknorpel umſchließen. S. Rückgrathsgelenke.

1) Rosenmuelleri comp. anat. p. 91.

Intervertebrallöcher, (Intervertebralia foramina [1],) Seitenlöcher des Rückgraths [2] oder der Wirbelſäule, Seitenöffnungen des Rückenmarkcanals [3], (Foramina lateralia vertebrarum [4], Foramina nervorum spinalium [5], e nervos medullae spinalis transmittentia [6],) die zu beiden Seiten der Wirbelſäule befindlichen 25 Oeffnungen [7], welche den Rückenmarknerven bei ihrem Austritte aus dem Rückenmarkcanale zum Durchgange dienen, und deren jede von je zwei an einander liegenden wahren Wirbeln durch die Vereinigung der Ausſchnitte derſelben gebildet wird. S. Rückgrath.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 123. 2) Winslow's anat. Unterſ. Berl. 1733. 1. Th. S. 159. 3) Sömmerring's Knochenl. §. 346. 4) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 14. 5) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 106. 6) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 14. 7) Diese Anzahl iſt nämlich die der Intervertebrallöcher aller wahren Wirbel, ſo daß die Oeffnung zwiſchen dem Atlas und dem Occipitalknochen und zwiſchen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzknochen mitgerechnet, die Sacrallöcher aber ausgeſchloſſen ſind.

Intestatus, i. e sine testibus, ſ. Caſtrat.

Intestina, ſ. Därme. — *crassa*, ſ. Dickdarm. — *tenuia*, ſ. Dünndarm.

Inteſtinalarterien, (Intestinales arteriae [1],) Pulsadern des dünnen Darmes [2], Gedärmearterien, Puls- oder Schlagadern, Darmarterien [3], zehn bis funfzehn Zweige der obern meſenteriſchen Arterie, die ſich theils nach dem Jejunum, theils nach dem Ileum begeben. S. unter Meſenteriſche Arterien, obere meſenteriſche Arterie.

1) a) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1452. 3) Loder's anat. Tef. T. 102. N. 47.

Inteſtinalcylinder[1], unregelmäßige durchſichtige Cylinder, wie Gedärme ſich krümmend, die Fontana[2] in dem Gehirnmarke ſtatt und neben den Kügelchen zu unterſcheiden wähnte, welche andere Beobachter darin unter dem Microſcop wahrnehmen. Vgl. Gehirn.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 6. B. S. 98. 2) Abhandlung über das Wiperngift u. ſ. w. aus d. Franz. überſ. Berl. 1787, S. 372.

Inteſtinaldrüſen, (Intestinales glandulae,) Darmdrüſen, Schleimdrüschen des dünnen Darmes[1], Darmdrüschen[2], (Glandulae entericae, e. intestinorum[3],) kleine Schleimdrüſen, die vorzüglich im dünnen Darme vorkommen, und zwar entweder als einzelne Schleimſäcke, (Brunnerſche Drüſen,) oder als Anhäufungen von ſolchen Schleimſäcken, Peyerſche Drüſen.) Die Verrichtung beider Arten von Drüſen iſt noch räthſelhaft, und manche Anatomen wollen in ihnen bloß eine pathologiſche Erſcheinung ſehen. Vgl. Brunnerſche Drüſen und Peyerſche Drüſen.

1) Sömmerring's Eingeweidelehre, §. 208 2) nach Sömmerring (Note 514. zu Haller's Grundr. d. Phyſiol. umgearb. von v. Lebeling, Erlangen 1796, 8.) 3) Nuckii adenogr. cur. p. 7.

Intestinales arteriae, ſ. Inteſtinalarterien. — *glandulae*, ſ. Inteſtinaldrüſen. — *nervi*, ſ. Inteſtinalnerven. — *venae*, ſ. Inteſtinalvenen.

Intestinalis arteria, ſ. Gaſtroduodenalarterie. — *canalis*, ſ. Darmcanal. — *humor*, *s. liquor*, *s. succus*, ſ. Enteriſcher Saft. — *pars omenti*, ſ. Großes Netz. — *sphincter ani*, ſ. unter Sphincteren des Maſtdarmes, den innern. — *tubus*, ſ. Darmcanal.

Inteſtinalnerven, (Intestinales nervi,) Gedärmnerven[1], Nerven, welche die Inteſtinalarterien begleiten, dem obern meſenteriſchen Plexus angehören, und den dünnen Darm mit Nervenzweigen verſorgen. S. Intercoſtalnerv.

1) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 218.

Inteſtinalvenen, (Intestinales venae[1],) Darmvenen[2], die ſich in die obere meſenteriſche Vene ergießenden Venen des dünnen Darmes. S. unter Pfortader.

1) 2) Soemmerring's anat. Taf. T. 122. F. 1. N. 85.

Intestinula Meibomii, ſ. Meibomiſche Drüſen.

Intestinulum, ſ. Gedärmchen.

Intestinum amplum, ſ. Dickdarm. — *biliarium*, ſ. Duodenum. — *caecum*, ſ. Blinddarm. — — *cellulatum*, ſ. Colon. — *circumvolutum*, ſ. Ileum. — *coecum*, i. q. Intestinum caecum. — *colon*, ſ. Colon. — *crassum*, ſ. Dickdarm, auch Colon. — *gracile*, ſ. Dünndarm. — *grande*, ſ. Colon. — *jejunum*, ſ. Jejunum. — — *et ileum*, ſ. Krummdarm. — *ileum*, *s. ilium*, ſ. Ileum. — *laxum*, *s. majus*, ſ. Colon. — *plenum*, ſ. Dickdarm, auch Colon. — *primum*, *s. rectum*, ſ. Maſtdarm. — *tenue*, *s. tenuius*, ſ. Ileum, auch Dünndarm, auch Krummdarm. — *vacuum*, ſ. Jejunum.

Intestis[1], i. q. Intestatus.

1) Arnobii contra gent. l. 5. ed. Herald. p. 201.

Intima auris, *s. pars organi auditus*, ſ. Labyrinth. — *tunica oculi*, ſ. Retina.

Intimatio, ſ. Wahrnehmung.

Intimus, *a*, *um*, ſ. Innere u. ſ. w. — *dens*, ſ. Weisheitszahn.

Intolerantia, ſ. Ungeduld.

Intra-pelvio-trochantericus musculus, ſ. unter Obturatoren, den innern.

Intricalis musculus, ſ. Retrahirende Ohrmuskeln.

Intricatur der Sehnerven, (*Intricatura nervorum opticorum*,) ſ. Decuſſation der Sehnerven.

Intricatus musculus, i. q. Intricalis musculus.

Introductiones anatomicae, — *ductorii anatomici*, ſ. Anatomiſche Lehrbücher.

Introitus, wörtlich Eingang. — *laryngis*, ſ. Glottis. — *meatus auditorii*, ſ. Gehörgang. — *pelvis*, ſ. unter Aperturen des Beckens, die obere. — *vaginae*, ſ. Schamſpalte.

Intuitus, ſ. Blick.

Intumescentia, ſ. Tuberoſität, auch Erection. — *ganglioformis*, *s. ganglio affinis*, *s. plana*, *s. semilunaris nervi trigemini*, ſ. Gaſſerſches Ganglion.

Inutiles humores, ſ. unter Nützliche Feuchtigkeiten.

Invalentia, ſ. Schwäche.

Inventa anatomica, ſ. Anatomiſche Entdeckungen.

Inverecundia, ſ. Unverſchämtheit.

Inverecundum os, ſ. Stirnknochen.

Inversio, ſ. Umwenden.

Invidentia, *Invidia*, ſ. Neid.

Invisitabilitas, ſ. Unſichtbarkeit.

Involucra, wörtl Hüllen. — *cammerata coli*, ſ. Zellen des Colons. — *cerebralia*, *s. cerebri*, *s. cerebri propria*, ſ. Gehirnhäute. — *corporis communia*, *s. universalia*, ſ. Integumente des Körpers. — *foetus*, ſ. Häute des Eies. — *ganglionum*, ſ. Ganglienhäute. — *ligamentorum rotundorum*, ſ. Ruckſche Divertikeln. — *ovi*, *s. ovuli*, ſ. Häute des Eies.

Involucrum, ſ. Hülle. — *bulbi pili*, ſ. Hülſe der Haarzwiebel. — *cordis*, ſ. Pericardium. — *crinis*, ſ. unter Haarwurzeln. — *dentium externum*, ſ. Schmelz der Zähne. — *fetus exterius*, ſ. unter Chorion. — — *interius*, *s. intimum*, ſ. Amnion. — — *reticulare*, ſ. unter Chorion. — *linguae*, ſ. Periglottis. — *oculi reti comparatum*, ſ. Retina. — *radicis pili*, ſ. Hülſe der Haarzwiebel. — *tenue cranii*, ſ. Aponeurotiſche Galea des Kopfes. — *vasorum hepatis*, ſ. Gliſſonſche Capſel.

Involumentum, ſ. Hülle.

Involuntarii motus, ſ. Unwillkürliche Bewegungen.

Involuntas, ſ. Nichtwollen.

Involution, (*Involutio*[1],) Einwickelung, der der Evolution fähige Zuſtand, oder deren Gegenſatz. Vgl. Evolution.

1) Vitruvii de archit. l. 10. c. 11.

Involutionsſyſtem oder theorie, *(Involutionis syſtema, s. theoria,)* ſ. Evolutionsſyſtem.

Involvens vesicae musculus, ſ. unter Harnblaſenhäute, die Fleiſchhaut.

Inwärtszieher des Augapfels, ſ. Abducetor des Auges.

Inwendige u. ſ. w., ſ. Innerliche u. ſ. w.

Inwendiger Armmuskel, ſ. Brachialis. — **Beuger der Finger**, ſ. unter Flexoren der Finger, den tiefliegenden Muskel. — **Spanner des Ohrs**, ſ. Tenſor des Tympanums. — **Wadenmuskel**, ſ. Soleus.

Jochbein, ſ. Backenknochen. — — **muskeln**, ſ. Zygomatiſche Muskeln. — **bogen**, ſ. Zygomatiſcher Bogen. — **einſchnitt**, ſ. Inciſur des zygomatiſchen Proceſſes. — **förmiger Fortſatz u. ſ. w.**, ſ. Jochfortſatz u. ſ. w. — **fortſatz des Oberkiefers**, ſ. Zygomatiſcher Proceß des Oberkiefers. — — **des Schlafbeins**, ſ. Zygomatiſcher Proceß der Schläfeknochen. — **gebein**, ſ. Backenknochen. — **grube**, ſ. Zygomatiſche Grube. — **muskeln**, ſ. Zygomatiſche Muskeln.

Jocur, i. q. Jecur, ſ. Leber.

Jovial, *(Jovialis,)* ſ. Jovialität.

Jovialis, ſ. Jovialllinie.

Jovialiſches Temperament, ſ. Sanguiniſches Temperament, ingl. unter Planetariſche Temperamente.

Jovialität[1], iſt eine, durch Temperament und phyſiſchen Charakter bedingte, mit Witz und guter Laune gepaarte, habituelle Fröhlichkeit, welche ſich inſonderheit in geſelligen Verhältniſſen, im Umgange mit andern, durch unbefangenen heitern Scherz und freundliche Gemüthlichkeit ausſpricht. Sie iſt eine bleibende Stimmung der Seele, und nimmt nach der Verſchiedenheit des Temperaments und Charakters, und nach der Verſchiedenheit des Bildungsgrades desjenigen, dem ſie beiwohnt, eine verſchiedene Farbe und Schattirung an. Denn der ungebildete Landmann kann eben ſowohl jovial ſeyn, als der verfeinerte Hofmann, jeder in ſeiner Art und auf ſeine Weiſe. Kinder und Berauſchte ſind auch fröhlich, allein deßhalb noch nicht jovial. Wer das Leben ſtets im roſigen Lichte ſieht, leichten Schrittes über die Rauhigkeiten deſſelben dahin eilt, mit Wort, Blick und Handlung muntern Scherz und heitern Frohſinn um ſich verbreitet, und dazu ſich durch einen innern Trieb gleichſam beſtimmt und hingezogen fühlt, den nennen wir einen jovialen Mann. (Dzondi.)

1) nach dem Franzöſiſchen Worte Jovialité gebildet.

Jovialllinie[1], **Jovialis**[2], **Jupiterslinie**[3], (Linea Jovis[4],) wird von ältern Phyſiognomen an der Stirn als die zweite Hauptquerlinie, von oben nach unten gezählt, unterſchieden. Vgl. Metopoſcopie.

1) — 4) Penſchel's Abh. d. Phyſiognomie u. ſ. w. S. 243.

Jovisberg[1], (Mons Jovis[2],) nach den Chiromanten der erhabene fleiſchige Theil der innern Hand unmittelbar unter dem Zeigefinger. S. Chiromantie.

1) 2) Penſchel's Abh. d. Phyſiognomie u. ſ. w. S. 209.

Jovis digitus et unguis, ſ. Jovis Finger und Nagel.

Jovis Finger und Nagel[1], **Jupiters Finger und Nagel**[2], (Digitus et Unguis Jovis[3],) chiromantische Bezeichnung des Zeigefingers und seines Nagels. S. Chiromantie.

1) — 3) Peuschel's Abh. d. Physiognomie u. s. w. S. 313.

Jovis linea, s. Joviallinie. — *mons*, s. Jovisberg.

Ira, s. Zorn.

Iracundia, s. ebendas. auch Jähzorn.

Iracundus musculus, s. Abducirender Muskel des Augapfels.

Irascentia, s. Jähzorn.

Irdische Stoffe, s. Materie.

Iris[1], (*Iris*[2],) **Regenbogenhaut**[3], **Augenregenbogen**[4], **Blendung**[5], (Circulus major oculi[6],) im weitern Sinne die unter der Cornea gelegne, in der Mitte zum Durchgange der Lichtstrahlen mit einer Oeffnung, (Pupille) versehene, höchst reizbare und vorzüglich zur Erweiterung und Verengung der Pupille, die lediglich durch sie bewirkt wird, angemessen organisirte, kreisförmig ausgespannte Haut, die dann auch wohl den Namen Uvea[7] führt; im engern Sinne jedoch, (Iris proprie sic dicta[8],) **Vordere Fläche der Blendung**[9], **Regenbogen**[10], (Circulus oculi[11], Corona in oculo media[12], Linea circularis[13] oculi, Tunica oculi caerulea[14], s. coerulea, Gramme[15],) die nach außen gerichtete mannigfaltig colorirte Seite dieser Haut[16]. S. Auge.

1) Jonin's Abh. über d. Augen, Uebers. Berl. 1776, S. 8. 2) Galeni de usu part. Nic. Regio interpr. l. 10. c. 2. 3. von der Vielfarbigkeit und der davon hergenommenen Aehnlichkeit mit einem Regenbogen so benannt. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. Th. §. 1517. 4) Th. Bartholini Zerlegung des menschl. Leibes, übers. v. Wallner, Nürnb. 1777. 4. 3. B. 1. Cap. 5) nach Sömmerring (Note 385 zu Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Leveling.) 6) Vesalii de c. h. fabr. l. 7. c. 14. 7) Vgl. dieß Wort. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 1520. 9) Haller's Grundr. u. s. w. a. a. O. §. 559. 10) Taylor's Mechanism. d. Aug. Uebers. Berl. 1776, S. 97. 11) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 8. 12) C Hofmanni in Galeni l. de usu part. comm. n. 727. 13) in Uebersetzung von γραμμη κυκλοτερης. Vgl. Gramme. 14) Galeni de usu p. l. l. c. 15) Vgl. dieß Wort. 16) Die hier angeführten Synonyme sind theils, weil sie von den Anatomen so schwankend gebraucht werden sind, theils wegen der Unvollkommenheit der frühern Zergliederungen so schwer zu bestimmen, daß man bei den meisten nicht immer genau angeben kann, ob sie von der Iris im weitern oder im engern Sinne zu verstehen sind.

Iriskreise, s. Cirkel der Iris. — **nerven**, s. Ciliarnerven. — **ringe**, s. Ringe der Iris.

Irradiatio, s. Diradiation.

Irrationabilitas, s. Unvernunft.

Irregularia foramina, s. Jugularlöcher.

Irreligiosität, (*Irreligio*[1], *Irreligiositas*[2],) Mangel an Religion. S. Religion.

1) Auct. ad Herenn. l. 2. c. 21. 2) Tertulliani apol. c. 24.

Irreverentia, s. Unverschämtheit.

Irrgang des Ohres, s. Labyrinth des Ohres.

Irritabilität[1], (*Irritabilitas*[2],) **Reizbarkeit**[3], **Reizfähigkeit**. Es ist kaum möglich, den Begriff dieses Wortes so zu-

1) — 3) S. die Literatur zu Ende dieses Artikels.

sammenzufassen, daß er den Vorstellungen entspräche, welche die Physiologen der ältern, so wie der neuern und neuesten Zeit, mit demselben bezeichneten, und selbst die wörtliche Deutsche Uebersetzung desselben führt zugleich zu einer zu bestimmten Einschränkung oder Erweiterung des Begriffes, welche zu den Vorstellungen der neuesten Physiologen nicht zulangt, oder für die der ältern zu weite Grenzen hat. Wir wollen uns daher zuvörderst bloß an die Resultate halten, welche sich bei der Betrachtung der Geschichte der Irritabilität uns aufdrängen: 1) daß die Phänomene, welche wir jetzt im allgemeinsten Sinne der Irritabilität zuschreiben, auch den ältesten Physiologen nicht entgangen waren, aber von ihnen anders benannt und von andern Ursachen abgeleitet wurden; 2) daß Haller eigentlich zuerst den Namen und den bestimmten Begriff der Irritabilität, als Reizbarkeit, Fähigkeit der Muskelfaser, auf gehörigen Reiz sich zusammenzuziehen, festsetzte; 3) daß durch die Untersuchungen der nachfolgenden Physiologen über das Wesentliche und Ursächliche der Irritabilität der Begriff derselben mehr als von Haller selbst bestimmt und erweitert wurde; 4) daß besonders in der neuesten Zeit dem Worte Irritabilität eine Bedeutung untergelegt wurde, welche Hallern und den zunächst ihm folgenden Physiologen fremd war.

Zwar ist der Name der Irritabilität von den ältern Physiologen noch nicht gebraucht worden; allein mehrere Erscheinungen an dem thierischen und menschlichen Körper, die wir jetzt der Irritabilität zuschreiben, z. B. die Bewegungen der Muskeln, des Herzens, die Erzeugung der Wärme, waren ihnen doch nicht unbekannt, und führten sie auf die Untersuchung nach der innern Ursache derselben. Hippokrates beschäftigte sich besonders mit der Beobachtung der Erscheinungen am lebenden, gesunden und kranken menschlichen Körper, und mit der treuen Darstellung dessen, was er beobachtet hatte, ohne viel nach den innern Ursachen desselben zu forschen. Aus einigen Stellen seiner Schriften scheint jedoch hervorzugehen, daß er ein inneres Lebensfeuer, (Calidum innatum, Thermon emphytum,) als Ursache jener Phänomene annahm [4]. Galen war im allgemeinen derselben Hypothese zugethan, suchte aber dieses Calidum innatum durch das Verhältniß der vier Elemente deutlicher zu machen und zu erklären [5]. Die Galensche Lehre dauerte bekanntlich mehrere Jahrhunderte, und hielt den Geist der Aerzte vom weitern Fortschreiten ab, bis einige kräftige Männer sich eine andere Bahn brachen. Darunter war Paracelsus, welcher das Leben und seine Erscheinungen unmittelbar von der Gottheit selbst herleitete, mit den Himmelskörpern und deren Bewegung in Verbindung setzte, und die einzelnen Lebensactionen mit chemischen Signaturen, (Mercurius, Sal,

4) z. B. de carnib. c. III. „Calidum plurimum in venis et corde inest, eamque ob causam spiritum cor in se continet, quod sit omnium, quae in homine sunt, membrorum maxime calidum". — Cor et venae cavae semper moventur, calidique plurimum in venis inest. — Aphorism. l. I. 14. Quae increscunt, plurimum calorem innatum obtinent etc. l. V. 16. Calidum eo frequentius utentibus has adfert noxas, carnium effoeminationem, nervorum impotentiam, mentis stuporem, sanguinis profluvia etc. 5) Vgl. den Artikel Galensche Physiologie im 6. B. S. 194.

Sulphur,) bezeichnete, die nicht ohne tiefe Bedeutung waren, von denen der Mercurius, der flüchtige, immer thätige Geist der Natur, wahrscheinlich die Phänomene unter sich hatte, welche wir der Irritabilität zuschreiben. Nach ihm setzte van Helmont die Ursache aller Lebensregung in den innern Geist, Archäus, (vgl. diesen Artikel,) dem Gemüthe gleich, wodurch alles im menschlichen lebenden Körper regiert, durch dessen ungetrübte Thätigkeit die Gesundheit erhalten, durch dessen Störung oder Erzürnung Krankheit erzeugt werde, dem er jedoch auch, durch die Betrachtungen der Lebensfunctionen, und deren Zusammenhang mit den allgemeinen Weltverhältnissen veranlaßt, sowohl einige Abhängigkeit von den Sternen, als auch zwei ursprüngliche physische Agentien zuschrieb, welche er Gas und Blas benannte, (vgl. auch diese Artikel,) von denen das letztere, als durch örtliche oder veränderte Bewegung der Sterne entstanden, Meteore erregend, (der Electricität analog,) als das Princip der Lebensbewegung, jetzt Irritabilität, gegolten zu haben scheint. Von da an machte sich die Physiologie viel zu schaffen mit der Erforschung der äußerlichen Erscheinungen, blieb aber am Einzelnen hängen, sahe nur Gährungsprocesse der Masse, (wie Sylvius,) das wechselsweise Vorherrschen von Säure oder Alkali in den Stoffen, und kaum war in der Vorstellung eines Lebensfeuers im Blute und des Aufbrausens desselben im Herzen noch eine Spur des Begriffes der Irritabilität zu erkennen. Dagegen ergriffen die Jatromathematiker, (wie Borelli,) das Mechanische der äußern Erscheinungen der Irritabilität ausschließlich, berechneten die sichtbaren Bewegungen, hatten zwar darüber auf die innere selbstständige bewegende Kraft des Lebens weniger Acht, erwarben sich aber um die genauere Beobachtung der nach außen gerichteten Seite der Irritabilitätsfunctionen, der Berechnung der Kräfte der Muskeln, des Herzens und der Arterien, des Rhythmus des Pulsschlags u. s. w. großes Verdienst. Vgl. den Artikel Jatromathematik.

Von jetzt an hob sich aber die Idee der Irritabilität, als einer innern selbstständigen lebendigen Kraft, deutlicher aus dem bisherigen Dunkel hervor. Glisson[6] wandte den Blick von dem Aeußern und Unwesentlichen der Lebensbewegungen auf das Wesentliche, nahm die Materie als mit eigenthümlichen Kräften ursprünglich begabt an, suchte darin die Erklärung nicht nur der Erscheinungen der Natur im Großen, sondern auch die des thierischen Lebens, und behauptete, daß das eigenthümliche thierische Leben eine den Organen in ihrer Vereinigung angeborne ursprüngliche Kraft sei, welcher er zuerst den Nahmen der Irritabilität beilegte, die demnach von innen heraus und selbstständig, ohne äußern Reiz und Zwang thätig sei durch innere natürliche Perception und Appetit, Vernehmen und Begehren, und daß alle Erscheinungen der Irritabilität und die ganze verkettete Reihe der Lebensverrichtungen als eben so viele Formen und Gestaltungen der Irritabilität, dieser innern Kraft des Lebens anzusehen seien, daß deren ursprüngliche Quelle in den Nerven liege, von wo

6) de natura substantiae energetica, s. de vita naturae, Lond. 1672, 4. et de ventriculo et intestinis, et partibus continentibus ab dominis I. Lond. 1677, 4.

aus sie als ursprüngliches Lebenselement alle Bewegungen in ihren zartesten Anfängen errege. Er nannte diese innere selbstständige bewegende Kraft aber deßhalb Irritabilität, weil sie von innerer Anregung, (Irritation,) thätig sei, und schrieb sie allen Theilen des menschlichen Körpers, selbst den Knochen und den Säften zu. — Auch Gorter[7] folgte dieser Theorie, räumte der Irritabilität noch ein weiteres Feld ein, und schrieb sie allen organisirten Fasern zu. Stahl[8], welcher die Seele selbst als das Eine, Ursprüngliche und Einfache im Organismus annahm, hielt sie demnach auch für die Ursache aller Bewegung, und diese selbst für das Band zwischen dem Geistigen und Körperlichen. Es scheint aber nicht undeutlich, als wenn er der organischen Masse selbst dessen ungeachtet ein eignes Bewegungsprincip, der Irritabilität analog, zugeschrieben habe, was er Tonus, tonische Kraft, nannte, deren rhythmische Lebensbewegungen mit der Seele in vollkommener Uebereinstimmung vor sich gingen.

Haller[9] suchte dieser Unbestimmtheit in dem Begriffe der Irritabilität dadurch ein Ende zu machen, daß er denselben bloß nach sorgfältig angestellten vielfachen Versuchen, zugleich die Beobachtungen und Bemerkungen der Physiologen benutzend, welche zu gleicher Zeit sich mit diesem Gegenstande beschäftigten, (besonders Fontana[10],) festzusetzen sich angelegen seyn ließ, und glaubte hiernach berechtigt zu seyn, folgende Sätze als Resultate seiner Experimente annehmen zu dürfen. Zuvörderst unterschied er Contractilität, gleichsam als Grundeigenschaft jeder Faser, sowohl der thierischen als der Pflanzenfaser, wodurch deren Urstoffe in Verbindung erhalten werden, als die Ursache aller Cohäsion, wodurch die ausgedehnte Faser das Bestreben erhält, wieder in den vorigen Zustand zurückzukehren. Kein Theil des menschlichen Körpers entbehrt diese Eigenschaft gänzlich, doch ist sie in dem einen mehr, in dem andern weniger vorhanden. Am deutlichsten ist sie im Muskel zu bemerken, nach diesem in den Membranen, den Flechsen und Bändern und Zellgewebe. Von einer der Muskelkraft mehr ähnlichen Eigenschaft rührt in dem todten, wie in dem lebenden Körper das Klaffen der Wunden her, indem auch dem todten Theile, so lange er feucht bleibt, dieselbe noch inwohnt. Auch diese Eigenschaft hängt also nicht allein von dem Leben ab, sie ist als Vis mortua anzusehen, obgleich sie auch jeder belebten Faser eigen ist. In höherem Grade aber ist dem Muskel eine lebende, der Muskelfaser ursprünglich inwohnende Kraft, (Vis viva insita,) eigen, welche in diesem Grade keinem Theile des Körpers weiter zukommt, und welche vorzugsweise Irritabilität zu nennen ist, weil sie zwar häufig von selbst, allemal aber auf irgend eine Reizung, (Irritatio,) sichtbar wird. Diese Kraft ist von jener todten Kraft verschieden; denn obgleich beide auch nach dem Tode des Thieres sich noch zeigen, so dauert doch die lebende Kraft nur noch wenige Stunden und höchstens Tage fort, wenn das Leben des Thieres auf-

7) exercit. med. quatuor, Amst. 1737, 4. prima de motu vitali 8) theoria med. Hal. 1708, P. 1. p. 548. 9) zuerst in den commentariis ad H. Boerhave prael. acad. Vol. 1. Taurini 1742, §. 187. not. 1 und Vol. IV. §. 600. not. 1. dann in prim. lineis physiologiae, Goett. 1747, und el. physiol. T. IV. l. 11. s. 8. §. 12 u. folg. Vgl. auch die Literatur zu Ende des Artikels. 10) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

gehört hat, ist in einem ausgetrockneten Theile, oder in einem kalt und starr gewordenen Muskel selbst nicht mehr zu bemerken; die Contractilität hingegen wird eher noch vermehrt, wenn die Faser eingetrocknet ist. Auch durch ihren Sitz unterscheiden sich beide sehr von einander; die todte Contractilität ist jeder thierischen Faser gemein, die lebende ist bloß der Muskelfaser eigen. Andre Physiologen, z. B. Lorry, Astruc, Zimmermann, Gaub, schrieben diese lebende Kraft jeder thierischen Faser zu, führten selbst auch Versuche an, nach denen nicht musculöse Theile sich zusammenzogen, Membranen eine Oscillation zeigten, welche Bewegungen sie tonische nannten, und wornach auch die Haut, die Placenta, das Zellgewebe, die Hirnhäute, die Umhüllungen des Eies, und selbst die Nerven für irritabel zu halten wären. Haller richtete demnach besonders seine Aufmerksamkeit hierauf, und sprach diesen Theilen, nachdem er jene Versuche wiederholt hatte, eine deutliche Bewegung, folglich auch die Irritabilität gänzlich ab. Ferner behauptete Haller, daß diese Kraft von dem Gefühlvermögen, (Facultas sentiendi,) verschieden sei. Schon durch ihren Sitz unterscheiden sich beide von einander. Die Muskelfaser allein zieht sich durch ihre lebende Kraft zusammen; der Nerv allein und ein mit Nerven versehener Theil, empfindet, zeigt aber gar keine Zusammenziehung; das Herz hingegen, mit der vorzüglichsten Bewegung versehen, hat gar kein oder doch nur ein ganz dunkles Gefühl. Auch ist die Fähigkeit zur Contraction, (Natura contractilis,) weiter verbreitet in der Natur, als die Nervenkraft; sie zeigt sich in Thieren, die weder Kopf noch Nerven haben, z. B. in Polypen; selbst in Pflanzen bemerkt man etwas der irritabeln Kraft ähnliches. Wird der Nerv in einem lebenden Thiere unterbunden, so wird dadurch das Gefühlvermögen aufgehoben, das Contractionsvermögen hingegen dauert fort, und zeigt sich sowohl von selbst, als auch von einem Reiz aufgeregt. Das nämliche erfolgt nach Durchschneidung des Nerven. Die Einwirkung des Opiums schwächt das Gefühl, vermindert aber die Bewegung des Herzens nicht. Aus diesen Gründen ist demnach die irritable Kraft von der sensibeln als verschieden anzunehmen. Die Irritabilität scheint eine eigenthümliche Kraft zu seyn, die der Muskelfaser allein zukommt, und welche den eigenthümlichen Charakter dieser Faser ausmacht, so daß behauptet werden kann, daß jede Muskelfaser irritabel, und jede irritable Faser Muskelfaser sei. Sie ist also von der Vis mortua, der Contractilität, von der Nervenkraft und der Seelenkraft unterschieden, die Bewegung des Herzens, der Muskeln und der Gedärme hängt von ihr allein ab. Es finden aber Grade in ihr Statt, indem unter den Muskeln das Herz mit seinen Aurikeln am irritabelsten ist, nach diesem die Gedärme, dann das Zwerchfell und die übrigen Muskeln, daher es auch zu erklären ist, warum das Herz und die Därme auch im Schlafe in beständiger Bewegung sind. Daß in dem Herzen die Irritabilität selbst am höchsten steht, und die Bewegung desselben bloß von dieser Kraft herrührt, ist daraus ersichtlich, weil gerade dieser so sehr bewegliche Theil die wenigsten Nerven hat, und wenn gleich alle Nerven desselben, die des achten Paares und der große sympathische Nerv bei lebenden Thieren, unterbunden oder durchschnit-

ten wurden, so starben doch von diesen Thieren manche erst die folgende Nacht, den Tag darauf, andere auch wohl erst den dritten Tag; immer aber starb das Thier, selbst bei zerschnittenen Nerven, nicht so schnell, als es hätte geschehen müssen, wenn die Kraft des Herzens von diesen Nerven abhinge, da es seine Bewegung immer noch einige Zeit fortsetzte. Selbst nachdem das Herz aus dem Leibe herausgeschnitten und von allen Nerven getrennt worden war, bewegte es sich noch von selbst und anhaltend in ordentlichem Schlag, und konnte mittelst Reizung noch zur Bewegung gebracht werden, wenn es zur Ruhe gekommen war; ja endlich zeigten sich noch in den einzelnen zerschnittenen Stücken desselben Bewegung.

Auch Fontana[11] war der Meinung, daß die Nerven überhaupt nicht die Quelle der Irritabilität der Muskeln seien, insbesondere aber bei dem Herzen nicht die Ursache der Bewegung, selbst nicht als Reiz für dasselbe seien, da man häufig sehe, daß noch Bewegung des Herzens Statt finde, wo keine Empfindung mehr Statt habe, und weder auf Schmerz noch sonst auf einen Reiz mehr Bewegung im Körper erfolge. Dieß bestätigen Versuche an Thieren; so habe z. B. das Herz einer Schlange am vierten Tage nach deren Tödtung noch erregt werden können. — Diese irritable Kraft sollte nach Haller in der thierischen Gallerte, (Gluten,) der Muskelfaser, gegründet seyn, denn schon vermöge der todten Kraft lasse sich die Gallerte ziehen, was als der erste Grad der zur contractilen Kraft strebenden Materie anzusehen sei; die bloß aus Gallerte bestehenden Thiere, (z. B. Polypen und mehrere Wasserthiere,) seien mit einer bewundernswürdigen Irritabilität, (als Bewegungskraft genommen,) begabt; die Muskeln seien in ihrer Entstehung auch mehr gallertartig; die jüngern Thiere haben eine viel größere Reizbarkeit als ältere. Uebrigens soll die Irritabilität verschieden seyn in ihren Graden bei verschiedenen Menschen, und die Verschiedenheit der Temperamente soll vorzüglich in dieser Verschiedenheit der Grade der Irritabilität ihren Grund haben.

Diese von Haller aufgestellten Sätze wurden indessen von mehrern Physiologen nicht unbedingt angenommen, von manchen bezweifelt, von andern widerlegt, berichtigt oder erweitert. Robert Whyt[12] z. B. hielt auch die Flechsen, Aponeurosen, die harte Hirnhaut u. a. m. für begabt mit Irritabilität. Zimmermann[13] zeigte, daß auch die Arterien und Venen sehr reizbar seien; Fabre[14] schrieb, von mikroscopischen Beobachtungen geleitet, auch den Capillargefäßen Irritabilität zu. Bichat[15] insbesondere lehrte, daß die Actionen des thierischen Körpers, welche durch die Hallersche Irritabilität erklärt werden sollten, theils von einer thierischen Contractilität, und organischen bemerkbaren Contractilität abhingen, theils auf der organischen Sensibilität und einer organischen unmerklichen Contractilität beruhten.

Schäfer[16] behauptete, daß Sensibilität und Irritabilität in ei-

11) a. a. O. 12) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 13) desgl. 14) essais sur différens points de physiologie, de pathologie et de thérapeutique, à Par. 1783, 8. 15) tr. d'anat. génér. T. I. considérations générales, p. 42 et 47. 16) über die Sensibilität als Lebensprincip in d. org. Nat. Frankf. a. M. 1795.

nem Causalverhältnisse mit einander stünden, so daß Sensibilität, die Kraft der Nerven, als die Quelle der Irritabilität anzusehen sei, und die Muskeln ihre Irritabilität von den Nerven erhalten. Die Nerven seien allenthalben im Körper verbreitet; weder Unsichtbarkeit derselben, noch Unempfindlichkeit der Theile seien gültige Beweise für die Abwesenheit der Nerven. Viele feste Theile seien im natürlichen Zustande unempfindlich, sie äußern aber ihr Daseyn im widernatürlichen kranken Zustande durch die Heftigkeit der Schmerzen. Die sensible Fiber sei durchaus irritabel und fähig, sich zusammenzuziehen, sobald sie mit organischen, der Zusammenziehung fähigen Fibern, Muskelfibern, begabt oder durchwebt sei. Alles was auf die irritable Fiber wirke, vermöge diese Wirkung nur durch die nervöse Fiber. Nur diese selbst sei fähig, auf die irritable Fiber zu wirken; da sich in keinem Muskel nur Ein Nerv befinde, sondern in jedem immer mehrere verschiedene Nervenäste verbreiten, so könne mit der Zerstörung Eines Nervenastes nicht alles Leben des Muskels aufhören; — durch Zerstörung eines Nervenastes könne zwar der mehr oder mindere Antheil an Reiz und Empfindung dieses Astes zerstört, nicht aber die, in den mit den Muskelfibern innig verwebten sensibeln Fibern sich befindende und von mehrern Aesten entlehnte, rückständige Empfindung und daher rührende Reizbarkeit im Muskel aufgehoben werden. Auch der unmittelbare Einfluß, welchen moralische Eindrücke auf die sensible Faser im ganzen Muskelsysteme durch convulsivische Bewegungen der irritabeln Faser ausüben, sei ein Beweis für die innige Abhängigkeit der irritabeln Fiber von der sensibeln. Es können drei Arten von Modificationen der sensibeln Kraft, mithin auch der Irritabilität im Allgemeinen zum Grunde gelegt werden: der Zustand der Gesundheit, bei richtigem Verhältnisse der Nervenkraft, der Zustand der erhöhten und angehäuften, und der Zustand der erschöpften Nerventhätigkeit. Die Zusammenziehung des Herzens selbst erfolge durch den Reiz des Blutes auf die sensible und mittelst dieser auf die irritable Faser u. s. w.

Mehrere andere Physiologen, besonders Unzer[17], Platner[18], waren im allgemeinen derselben Theorie zugethan; dagegen Girtanner[19] bei der Meinung Hallers stehen blieb, daß Irritabilität bloß dem Muskel und Herzen eigenthümlich sei; er leitete aber das Princip derselben nach dem damals herrschenden neuen antiphlogistischen System der Chemie, von dem Oxygen her. Lichtenberg vermuthete dieses Princip in der Electricität, und nach der Entdeckung der thierischen Electricität durch Galvani glaubten viele, daß diese das eigentliche Agens der Irritabilität seyn möchte. (Vgl. den Artikel Galvanismus.) Metzger[20] trat zwar gegen die Annahme des Oxygens, als Princips der Irritabilität, auf, eben so aber auch gegen die Behauptung, daß Sensibilität die Quelle der Irritabilität sei, und blieb bei dem Ausspruche Haller's[20] stehen, daß Muskelkraft eine selbstständige, von der Nervenkraft unabhängige Kraft sei.

17) erste Gründe einer Physiol. d. thier. Nat. Leipz. 1771, 2. Th. 1. Cap. §. 380. 18) über einige Schwierigkeiten des Hallerschen Systems, in der Deutschen Ausgabe von de Haen rat. medendi, 5. Th. S. 263. 19) über Irritabilität als Lebensprincip in der organisirten Natur, in Grens Journ. d. Phys. 1791, 3. B. S. 527. 20) S. die Literatur zum Ende d. Art.

Gautier[21] bearbeitete nach Reil's damaligen Grundsätzen die Lehre der Irritabilität von neuem, und stellte eine sorgfältige Revision aller dahin einschlagenden Meinungen an. Seine Schrift kann gewissermaßen als Versuch zur Vereinigung der verschiedenen Theorien angesehen werden. Nach ihm ist nur ein Primum agens im ganzen Organismus, die Lebenskraft. Alle Wirkungen derselben, die nicht zu den innern und äußern Sinnen gehören, müssen zu den Erscheinungen der Bewegungen gerechnet werden. So wie aber die Lebenskraft im ganzen Organismus verbreitet ist, so auch Bewegung, sie sei nun offenbar oder dunkel, activ oder passiv, anhaltend oder periodisch, willkürlich oder unwillkürlich, einfach oder zusammengesetzt. Organ der Bewegung ist jede bewegliche Faser; alle Organe der Bewegung sind daraus zusammengesetzt. Hierunter ist aber nicht bloß die Muskelfaser zu verstehen, sondern eben sowohl auch die gemeine Faser. Die Elemente jedes Bewegungsorganes sind nämlich die gemeine und die Muskelfaser. Die gemeine Faser bildet das Zellgewebe, entsteht aus dem fadenartigen Theile des Blutes, hat auch seine Bewegkraft, obgleich seine Bewegungen träge, langsam, schwach sind, folglich die Beweglichkeit und Reizbarkeit desselben gering ist. Die Muskelfaser ist das Element der vollkommenern Bewegungsorgane, ist eine Faser ganz eigener Art, dem thierischen Körper ganz eigen, blaßröthlich, zart, (ein Menschenhaar übertrifft sie an Dicke vierzigmal,) zähe, parallel neben einander liegend u. s. w. Die Bewegung der Organe beruht auf zwei Momenten: 1) der von der Bewegkraft den Organen mitgetheilten Fähigkeit, sich auf einen Reiz zusammenzuziehen, Contractilität; 2) der Reizbarkeit, Irritabilität, nämlich dem Vermögen des Organs, von einem Reize verändert und zu einer ihm eigenthümlichen Wirkung veranlaßt werden zu können. Die Bewegungskraft der Bewegungsorgane ist keine besondere, sondern die allgemeine Lebenskraft des thierischen Organismus, die in den Bewegungsorganen als Bewegungskraft, (Irritabilität im allgemeinern Sinne,) erscheint, und ihnen Contractilität und Irritabilität, (im engern Verstande,) mittheilt. Diese Contractilität ist aber nicht Haller's Vis mortua, mit Cohäsion und Elasticität einerlei, (welche bei Gautier als den Körpern überhaupt eigen vorausgesetzt, und als zur Erklärung der thierischen Bewegung nicht hinlänglich bei Seite gelassen werden,) sondern dessen Vis viva insita,) die Irritabilität, oder die nach ihm dem Muskel allein zukommende Kraft sich zusammenzuziehen. Diese Contractilität kommt nach Gautier nicht der Muskelfaser allein, sondern auch der gemeinen Faser, dem Zellgewebe, obwohl letzterem im geringern Grade, zu. Die Irritabilität, (Reizbarkeit,) im engern Sinne, ist die von der Bewegungskraft den Organen mitgetheilte Eigenschaft, den Reiz zu empfinden, so daß die Contractilität dagegen ihre Thätigkeit ausüben kann. Auch dieses Vermögen ist nicht bloß der Muskelfaser eigen, sondern kommt auch der gemeinen Faser zu, daher also auch den Organen, welche aus der gemeinen Faser zusammengesetzt sind, die Bewegung nicht abzusprechen ist. Statt also, daß Haller die Irritabilität für eine selbstständige, bloß der Muskelfaser eigenthümliche Kraft hielt, andere

21) s. die Literatur zu Ende des Artikels.

die Quelle der Irritabilität in die Sensibilität setzten, und diese zum Lebensprincip selbst erhoben, setzte Gautier die Eine im ganzen Körper sich verbreitende Lebenskraft als oberste Kraft fest, die nun nach Verschiedenheit der Form und Structur der Theile sich auf verschiedene Weise offenbart, als Irritabilität, (Bewegungskraft,) in den Bewegungsorganen, als Sensibilität in den Gefühlsorganen. Die Irritabilität der Bewegungsorgane ist also von der allgemeinen Lebenskraft abhängig, und begreift zugleich die Contractilität in sich. Sie ist aber selbst im gesunden Menschen nicht beständig gleich, sondern veränderlich, bald vermindert, bald erhöht, und es bringen deßhalb Reize, die in Qualität und Quantität sich gleich sind, zu verschiedener Zeit angebracht, auch verschiedene Wirkungen hervor. Da nämlich die Art der Bewegungen in den Bewegungsorganen von dem zusammengesetzten Verhältnisse ihrer Eigenschaften abhängt, und von dem Grade und der Beschaffenheit der Irritabilität, Contractilität und des Reizes bestimmt werden; so müssen nothwendig die Bewegungen durch Veränderung dieser ihrer Factoren auch verändert werden. Nach ihm ist daher erhöhte Irritabilität, (im allgemeinen,) der Zustand des Bewegungsorgans, nach welchem, bei unveränderter Contractilität, und dem nämlichen Reize, die Irritabilität, (im engern Sinne als Reizempfänglichkeit,) höher gestiegen, also die Wirkungen als Bewegungen stärker als gewöhnlich erfolgen, und im Gegentheil verminderte Irritabilität, wenn die Bewegungen geringer als gewöhnlich geschehen, obgleich Contractilität und Reiz die nämlichen sind. Eine besonders Gautier eigene Bereicherung der Lehre von der Irritabilität war die Annahme einer specifischen Verschiedenheit derselben, die jedem einzelnen Organe zukommt, und von den specifischen Reizen abhängt, welche in jedem Organe Statt finden. Unter diese verschiedenen Reize gehören die Zusammenziehungen selbst, die in manchen Organen eine fortschreitende Bewegung bewirken; dann für die willkürlichen Muskeln der Nervenreiz, für die gemeine Faser und besonders für einige aus ihr zusammengesetzten Organe die Kälte, für die Gefäße die enthaltenen Säfte, für die Iris das Licht, für das Herz das Blut, für die Lungen die reine Luft u. s. w.

Pfaff[22] nahm gleichfalls an, daß die Irritabilität von der Sensibilität abhänge und von den Nerven den Muskeln zugeführt werde. Es sei nämlich wahrscheinlich, daß die Reize immer nur durch ihre Wirkung auf die sensible Faser die Muskelfaser in Bewegung setzen, daß eine Veränderung der sensiblen Faser jedesmal der Zusammenziehung vorangehe, und folglich die Nervenkraft die Verrichtung habe, den Muskeln Empfänglichkeit für Reize, das Vermögen, durch Reize zu thätigen Aeußerungen veranlaßt zu werden, Irritabilität bloß als Reizbarkeit genommen, mitzutheilen. Da aber dieß Vermögen für sich allein nicht im Stande seyn würde, in dem Muskel Bewegung zu erregen; so müsse noch etwas in ihm dazu kommen, auf was sich die im Nerven erregte Veränderung fortpflanzte, und vermittelst dessen sich nun diese durch eine Zuckung, als durch ein Zeichen, offenbaren könnte. Dieses Etwas in dem Muskel gebe ihm nun das Vermögen, sich bei der Einwirkung des gereizten Nerven auf ihn zu-

22) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

sammenzuziehen, das Vermögen der Contractilität. Von diesen beiden Kräften, durch welche der Muskel Irritabilität und Contractilität erhalte, hängen nun alle seine Verrichtungen ab. Beide seien in gewisser Hinsicht von einander unabhängig, so fern die Muskelkraft als keine bloße Modification der Nervenkraft angenommen werde, und sich von dieser in Rücksicht auf ihre Quelle und ihre Verhältnisse gegen andere Materien wesentlich unterscheide; in anderer Hinsicht aber stehe die eine so genau unter dem Einflusse der andern, daß jede für sich gleichsam todt sei, und ihre Thätigkeit, so fern sich diese durch Bewegung offenbare, nur unter der Mitwirkung und durch dieselbe äußern könne. Die Nervenkraft gebe dem Muskel die Empfindlichkeit für den Reiz; die Irritabilität, die Contractilität gebe ihm das Vermögen, sich auf diesen Reiz zusammenzuziehen. Was also Gautier mit Reil als verschiedene Aeußerungen einer und derselben Grundkraft, (der Lebenskraft,) ansieht, leitet Pfaff von zwei wesentlich von einander verschiedenen Grundkräften, die aber einander nothwendig bedingen, ab. Die Irritabilität ist also nach Pfaff eine Aeußerung der Sensibilität im Muskel, und was Haller Irritabilität nennt, ist bei Pfaff und Gautier Contractilität; was aber Hallern Contractilität ist, kommt bei jenen beiden, als bloß physische Eigenschaft, hier gar nicht in Betracht. Pfaff hält die Annahme eigener körperlichen Principien der Irritabilität für nothwendig, die derselben zum Grunde liegen, und zur eigenthümlichen Structur noch hinzutreten müssen, um diese erst zu beleben, und zu Kraftäußerungen fähig zu machen, die nicht, wie die Structur, etwas Bleibendes sind, sondern sich erneuern, anhäufen und erschöpft werden können, von welchen Veränderungen dann auch die Veränderungen in den Erscheinungen der Irritabilität in Rücksicht auf Daseyn, Stärke und Dauer abhängen. Als Gründe für das Daseyn eines Princips der Irritabilität überhaupt führt er an: 1) die Wirkung der meisten Gifte, welche die Irritabilität plötzlich und mehr oder weniger vollkommen zerstören, obgleich auch mit den besten Mikroscopen in diesem Falle keine Veränderung in der Structur der Muskeln zu bemerken ist; 2) die Phänomene der temporären Erschöpfung und Erhöhung der Irritabilität, die Erschlaffung eines Muskels ungeachtet des fortdauernden Reizes, die Erscheinung, daß die erschlafften Herzkammern sich nicht sogleich wieder zusammenziehen, wenn das Blut in sie einzuströmen beginnt u. s. w.; 3) die Erscheinung, daß das herausgerissene Herz, sowohl von kalt- als warmblütigen Thieren, nicht selten auf äußerlich angebrachte Reize keine Zusammenziehungen mehr zeigt, auch für sich in vollkommener Ruhe bleibt, und doch nach einiger Zeit von sich selbst wieder anfängt, sehr lebhaft sich zu bewegen; 4) die Verschiedenheit in der Schnelligkeit der Bewegung des Herzens bei verschiedenen Thieren, (z. B. nach Fontana, bei Fröschen 77mal, bei Aalen nur 24mal, bei Schildkröten nur 10mal in der Minute,) und die Erfahrung, daß das Herz dieser Thiere um so langsamer schlägt, jemehr sie durch Hunger gelitten haben. Nach Pfaff und Kielmeyer[23] sind es

23) Über die Verhältnisse der organischen Kräfte in dem Reiche der verschiedenen Organisationen, Stuttgart 1793, 8.

aber wahrscheinlich zwei Principien, die als Quellen der Irritabilität angesehen werden müssen, nämlich das Princip der Irritabilität, (im engern Sinne,) oder das excitirende Princip, welches den Muskeln durch die Nerven zugeführt, und im Gehirn, Rückenmark und in den Nerven selbst, vorzüglich in den Ganglien derselben abgesondert wird; und das Princip der Contractilität oder der eigenthümlichen Muskelkraft, dessen Quelle das Blut zu seyn scheint, aus welchem es in den Muskeln selbst abgeschieden, und bei dem immerwährenden Verluste, der mit jeder Zuckung erfolgt, wieder ersetzt wird. Außer der großen Menge von Blutgefäßen, die sich in den Muskel verbreiten, scheinen noch folgende Erfahrungen für die Annahme dieser Hypothese zu sprechen: 1) die Lähmung, die in den Muskeln bei Unterbindung der Arterie derselben erfolgt, und die bei der Lösung des Bandes wieder aufhört; 2) die Verminderung der Irritabilität in allen oder in einzelnen Muskeln bei allgemeiner oder örtlicher Verblutung, oder bei unterbrochenem Kreislaufe; 3) die Zerstörung der Irritabilität durch Einathmen oder Einspritzen der mephitischen Luftarten ins Blut, womit zugleich chemische Veränderungen im Blute coexistiren; 4) die Erscheinungen der Bewegung des Herzens, das bei einer geringern Irritabilität, (im engern Sinne, als dem einen Factor der Bewegungskraft,) von den wenigern und zartern Nerven, mit einer desto größern Contractilität, (der eigenthümlichen Muskelkraft, als dem andern Factor der Bewegungskraft,) von dem reichlichen Zuströmen des Blutes, begabt ist, die in jedem Augenblicke wieder erneuert wird; 5) manche Erscheinungen des kranken thierischen Organismus, welche am besten durch die einseitige Erhöhung und Vermehrung eines besondern Irritabilitäts- und eines Contractilitätsprincips erklärt werden, indem in jene Classe die Krankheiten gehörten, in denen die Irritabilität der Gefäße erhöht, die Contractilität hingegen geschwächt ist, wie in Faulfiebern, in diese aber die Krankheiten, in welchen die Contractilität des Herzens und der Blutgefäße erhöht ist, z. B. die ächt entzündlichen Krankheiten, die activen Blutausleerungen. Ueber die Natur dieser Principien der Irritabilität äußerte Pfaff bloß als Vermuthung, daß es vielleicht die beiden Factoren der Electricität seyn könnten, nämlich die negative electrische Materie das Princip der Irritabilität, (als von den Nerven kommende Reizempfänglichkeit,) und die positive electrische Materie das Princip der Contractilität.

Die zur damaligen Zeit beginnenden kritischen Untersuchungen über die Brownsche Theorie verdrängten allmählig die über die Irritabilität, um so mehr, da diese Theorie alle weitern Nachforschungen über die Natur der Kräfte des organisch thierischen Lebens nicht für räthlich hielt, und der Begriff der Irritabilität in den der Erregbarkeit überhaupt sich verlor. Diese Erregbarkeit sollte nach Brown's Theorie in dem ganzen Körper eine und dieselbe untheilbare seyn, ihren Sitz im Nervenmark und in den Muskelfasern haben, aber weder qualitativ noch quantitativ als Kraft in einem oder dem andern Theile des Organismus verschieden seyn. Irritabilität ist also hier bloß die Erregbarkeit der Muskeln, von der Erregbarkeit der Nerven in nichts unterschieden, und alle Gesetze der Erregbarkeit

überhaupt gelten auch für die der Muskeln, des Herzens und der Gefäße. (Vgl. den Artikel Brownsches System der Physiologie.) Die nachfolgenden vorzüglichern Bearbeiter dieser Theorie, z. B. Frank, obgleich sie noch die Einheit und Untheilbarkeit der Erregbarkeit in dem ganzen Körper behaupteten, gaben doch wieder eine Verschiedenheit der Aeußerungen der Erregbarkeit zu, welche sie, (wie frühere Physiologen,) von der Verschiedenheit der Structur, von dem verschiedenen mehr oder weniger einfachen oder complicirten Bau der respectiven Organe ableiteten. Frank unterschied daher, (nach Reil's Vorschlag,) die Unterarten der Erregbarkeit mit dem Nahmen des Organs, in welchem sie sich äußern, und benannte also die Irritabilität Muskelerregbarkeit.

Nach Darwin's Theorie [24], die zwar nicht die Celebrität der Brownschen bekam, aber mindestens eben so viel Werth hatte, besteht alle thierische Thätigkeit in Bewegungen; alle Bewegungen sind entweder sensorielle, (nervösgeistige,) oder fibröse, den Muskeln und Sinnesorganen, überhaupt allen fibrösen Theilen zugehörige. Alle fibröse Bewegungen gehen von dem Sensorium, (dem gesammten Hirn- und Nervensystem und dem ihm innwohnenden Lebensgeiste,) vermöge seiner vier verschiedenen Kräfte aus, und das Vermögen, im Gefolg eines Reizes eines äußern Körpers fibröse Zusammenziehungen hervorzubringen, in seinem unthätigen Zustande betrachtet, heißt bei ihm Irritabilität in seiner thätigen Reizung, und die daher erfolgenden Bewegungen benennt er Reizungsbewegungen. Die drei übrigen Kräfte des Sensoriums waren das Vermögen, fibröse Zusammenziehungen hervorzubringen, im Gefolg von Gefühl, von Vergnügen und Schmerz, (Sensibilität, Empfindung,) im Gefolg des Willens, (Willenskraft, Wille,) und endlich im Gefolg der Association fibröser Zusammenziehungen mit andern, welche sie begleiten oder ihnen folgen, (Associationsvermögen, Association.) Der Begriff der Irritabilität war also bei ihm am meisten beschränkt, als das bloße Vermögen, die ruhende Kraft, auf äußern Reiz Contractionen zu erregen; daher denn die Muskelbewegungen, die durch immerwährende Reize erweckt werden, z. B. die des Herzens und der Arterien, andere durch unbestimmte Reize, z. B. die des Magens u. s. w. hierher gehören. Aber auch andere Muskelbewegungen, welche oft mit Empfindung, oder solche, welche mit dem Willen verbunden sind, werden ursprünglich durch Reizungen zur Bewegung erweckt; dagegen auch solche Muskelbewegungen, welche durch anhaltende Reize erweckt werden, oft auch zufällig durch Empfindungen oder den Willen erregt werden.

Weit höher gestellt erscheint die Irritabilität in der durch die Naturphilosophie von Schelling umgebildeten medizinischen Theorie. Hier ist sie, (nach Walther's [25] Darstellung,) eine der drei Grundkräfte des organischen Lebens, von denen jede sich in einer besondern Reihe von Functionen darstellt. Das Leben im allgemeinen offenbart sich nämlich durch Thätigkeit und Seyn, Licht und Materie. Indem die bestimmte Idee des Lebens sich an der Materie offenbart, entsteht der Organismus. Organisation ist daher das Band, durch

24) Zoonomia, übers. v. Brandis, 2 Thle. Hannov. 1793 — 1799. 8.

25) Physiol. d. Mensch. 2 Bde. Landsh. 1807 und 1808. 8.

welches die Idee des Lebens und die endlichen Dinge mit einander verbunden werden. Indem nun die absolute Einheit der Idee des Lebens dem ganzen leiblichen Dinge durch die Organisation eingebunden wird, nämlich durch den Organismus die Einheit in der Totalität des organischen Dinges, und eben auch die Totalität in der Einheit, und beide sich gleich und als dasselbe gesetzt werden, (die Idee selbst aber nach drei Richtungen sich reflectirt, dem Seyn, der Thätigkeit und dem Leben der Materie, dem Lichte, und dem Bande zwischen beiden, nämlich dem Organismus;) so müssen nothwendig von dieser Dreigestaltung der Idee an jedem Einzelnen die drei Potenzen wieder hervorgerufen werden. Indem nun die Materie, das objective Bild des Seyns, mit dem Lichte, dem objectiven Bilde der Thätigkeit, beseelt ist, und dadurch die drei Thätigkeitsformen der Materie, die magnetische Dimension, Cohäsion, die zweite Dimension, die electrische Kraft, oder der Gegensatz der Kräfte, die dritte Dimension, die chemischen Kräfte, gebildet werden, welche nun in dem Organismus auch innerlich verbunden werden, sind jene Thätigkeitsformen nicht mehr bloß äußere Reflexe der einzelnen Arten des Seyns, sondern jede Art des Seyns ist nun durch eine ihr entsprechende, und sie unmittelbar auch in ihrer Besonderheit begründende Thätigkeitsform vorgebildet, und diese Gleichsetzung der besondern Arten des Seyns mit entsprechenden besondern Formen der Thätigkeit bildet die Grundfunctionen des Lebens. Die erste derselben in dem organischen Individuum ist die Reproduction = Bildungstrieb, die Offenbarung der innern Identität durch die perennirende Form des Unendlichen in der Zeit, das Bestreben, dem Vergänglichen, der Materie, die bleibende organische Form stetig einzubilden; die zweite ist nun die Irritabilität, durch die Duplicität des Identischen den Gegensatz der Kräfte, dem Seyn des einen in sich und außer sich, bestimmt. Durch diese Duplicirung des Seyns und der Thätigkeit, welche die organische Substanz in sich aufnimmt, entsteht in ihr zuerst ein Gegensatz des organischen Dinges in sich selbst. Die erste Function allein würde bald alle Verschiedenheit der Theile an dem organischen Dinge vernichten, weil bei ihr das Bestreben vorherrscht, die einzelnen Theile dem Ganzen gleich zu machen, sich ins Unendliche selbst fortzupflanzen, und über dem Streben, die Zeit unendlich zu setzen, würde der Raum und das Außereinanderseyn der Theile vernichtet werden. Dagegen erhebt sich die Entzweiung der Kräfte, das Streben außer sich zu seyn, und das Unendliche in Räume zu setzen, in der zweiten Dimension, wodurch den Elementen wieder ihr freies und unabhängiges Seyn gegeben wird. So entsteht hierdurch in dem Organismus der innerliche Gegensatz der verschiedenen Theile, und der Gegensatz mit äußern Dingen. Diese Verschiedenheit der Theile, oder das Außereinanderseyn, ist der Grund aller innern Beweglichkeit, der Gegensatz mit den äußern Dingen, und deren Einwirkung ist der Grund aller wirklichen Bewegung. Die Irritabilität ist also das innerliche Getheiltseyn der organischen Substanz, unbeschadet ihrer Einheit und Selbstgleichheit, als der Grund äußerer Bestimmbarkeit gedacht. Dieser Function ist sonach alle Bewegung eigenthümlich, nicht immer eine äußerliche, oft eine höchst

innerliche, auch da, wo sie hervorbricht, nur der Widerschein innerer Bewegung. Die Reproduction, als Bildnerin und Schöpferin, gibt ein zeitliches, die Irritabilität ein räumliches Phänomen. Beide bestätigen das Band, wodurch in dem organischen Wesen Seyn und Thätigkeit, (Licht und Materie, Geist und Leib,) mit einander verbunden werden, nämlich den Organismus, aber jede auf andere Weise, die Reproduction auf mehr reale, selbstische Weise, die Irritabilität auf mehr ideale Weise, mit mehr Uebergewicht der Thätigkeit; jene ist Unterordnung der Materie unter die Form, diese versucht auch die Form der Thätigkeit unterzuordnen, denn die Reizung des Organismus von äußern Dingen ist die Anerkennung des selbstständigen Seyns dieser Dinge, die der Organismus neben sich hat, und der egoistische Trieb der Reproduction, auch solche Außendinge der in ihm herrschenden Form zu unterwerfen, leidet hierdurch eine Beschränkung. Diese wirkt als Reiz, daher jede Reizung im ersten Momente eine Verletzung ist. Diese Gegensätze, in welche die beiden ersten Functionen im Organismus unter sich verflochten sind, werden nun in einer höhern Function, der Sensibilität, aufgenommen, vereinigt, und der Gegensatz in Harmonie aufgelöst. Die drei Grundfunctionen sind allein die primitiven Qualitäten des Organismus als Productes, und schließen alle andern aus, oder unterwerfen sich dieselben, und schließen den Kreis des individuellen Lebens, indem sie in jedem Einzelnen sich wiederholen. Wie nun die erste Function, die Reproduction, die Verwirklichung aller Attribute des organischen Lebens, welche zunächst durch die Cohäsion bestimmt sind, und zu dem realen materiellen Seyn desselben gehören, z. B. die Cohärenz, Elasticität, u. s. w. bedingt, so ist der Irritabilität die merkliche und unmerkliche Contractilität untergeordnet. Die bestimmten Formen, unter welchen diese Grundfunctionen, und also auch die Irritabilität, sich in dem ganzen Organismus darstellen, lassen sich nun in der Construction desselben allenthalben nachweisen; es sind dieß aber nur die besondern Erscheinungen, nicht die Grundkraft selbst, und aus der Abwesenheit einiger der besonders in die Sinne fallenden, z. B. der Muskelfasercontraction, läßt sich nicht auf den Mangel der Grundkraft selbst schließen. Die Irritabilität hat demnach, wie jede der andern Grundkräfte, eine urbildliche, ideale Seite, als nothwendige Potenz des absoluten Lebens, aber auch eine reale, gegenbildliche Seite, von welcher aus betrachtet sie einer ganzen Classe von Erscheinungen vorsteht. Allem Organischen ist nun diese Grundkraft gleich den übrigen angeboren, und in so fern sie einfache Actionen sind, so sind sie auch in allen Dingen gleich. In ihrer realen Verbindung in den endlichen organischen Dingen sind sie aber in jedem verschieden. Wie nun einer jeden dieser Functionen ein besonders Reich der organischen lebendigen Dinge angeeignet ist, in welchen sie vorzugsweise herrscht, doch so, daß die andern Lebensfunctionen mit Antheil nehmen, da sich die Dreiheit in jedem einzelnen Theile des Individuums wiederholt, so auch der Irritabilität. Sie begründet durch ihr Vorherrschen im Lebensproceß das Thierreich. Hier ist nicht mehr alle Thätigkeit auf das äußere Bilden gerichtet, (wie im Pflanzenreich, wo die Reproduction die herrschende Kraft ist,)

sondern die Form ist, dem Charakter der Irritabilität gemäß, der Thätigkeit untergeordnet; Bewegung, anfangs noch immer unter der Herrschaft der Naturnothwendigkeit, aber immer mehr selbstständig und durch Empfinden, (vermöge der mit eingreifender Herrschaft der Sensibilität,) bestimmt werdend. Die Gegensätze, das Element der Irritabilität, werden deutlicher und vielfältiger. Zuerst der Gegensatz der innern und äußern Oberfläche; Exhalation und Absorption, die Urformen einer in sich identischen, aber nach entgegengesetzten Richtungen duplicirten organischen Thätigkeit, ist bei der Pflanze an den Polarenden einer Linie vertheilt, bei den Thieren, dem Schema der Electricität gemäß, nach den Flächen gebracht. Es findet aber in der Thierreihe selbst ein gradweises Fortschreiten der sich des Lebens bemächtigenden Irritabilität Statt, indem sie nicht in den untersten Classen schon das relative Uebergewicht behauptet, sondern eben in diesen noch der Kampf der Irritabilität mit der Reproduction um die Vorherrschaft geführt wird. Die ganze Thierreihe zerfällt in zwei große Familien, in deren unterer der animalische Charakter sich durch jenen Kampf erst bildet, in deren oberer dieser Charakter durch das wirkliche Vorherrschen der Irritabilität völlig entwickelt erkannt wird. Daher ist in der untersten Classe der ersten Familie, den sogenannten Zoophyten, die Irritabilität, (wie die Sensibiltät,) noch latent, keinem besondern Organ angebildet, sondern durch den ganzen Körper gleichmäßig vertheilt. Mehr erhebt sich schon in der Classe der Würmer die Irritabilität, indem sie hier durch die Vermehrung der Gegensätze, Bildung von Gefäßen und contractilen Fasern sich eignen Organen anbildet. Die Metamorphose der Insecten ist durch eine höhere Potenzirung der Irritabilität bedingt. In der Classe der Schalthiere bildet sich aus dem Gegensatze der beiden Gefäßgeschlechter Ein Herz hervor, und gleichzeitig treibt der knotige Rückennerv zwei gehirnähnliche Hügel, von welchen verschiedene Sinnesnerven hervortreten. In den Mollusken ist die Gefäßbildung noch vollkommener, da diese schon einen wirklichen Kreislauf besitzen. In der zweiten Familie sind die Thiere der höhern Classen mit vollendeter Animalität, die sich durch Rothblütigkeit, als dem Merkmale der Herrschaft des Oxygens im Lebensprocesse, und dessen Unterordnung unter die Irritabilität, auszeichnet. So lange der thierische Lebensproceß unter der Herrschaft der Irritabilität bleibt, durch die Classen der Fische, der Amphibien und der Vögel, geht die Vervollkommnung der Gattungen immer der intensiven und extensiven Entwickelung des Respirationsprocesses parallel vor sich, welcher zugleich die immer höher steigende Wärmeerzeugung vermittelt. So haben die Vögel, als die irritabelsten Thiere, das vollkommenste Gefäßsystem, die ausgedehnteste Respiration und den höchsten Grad thierischer Wärme. In der Classe der Säugthiere beherrscht aber die Irritabilität nicht mehr ausschließlich den Lebensproceß, sondern sie tritt allmählig in dem Verhältnisse zurück, als eine höhere Lebensfunction, die Sensibilität, sich zugleich mit erhebt. Daher zeigt sich die Respiration und die willkürliche Bewegung weniger ausgedehnt und energisch, wogegen die Bildung der Sinne und des Gehirns sich mehr vervollkommnet. In dem Menschen selbst aber gelangt erst die

Senſibilität als höchſte Lebensfunction zur Herrſchaft über die übrigen, die ihr ganz untergeordnet werden. Die Irritabilität und die von ihr abhängigen Functionen, Kreislauf, Reſpiration und Muskelthätigkeit, bezeichnen daher den Charakter der Animalität im Menſchen. Wie nun die Eine und unendliche Idee des Lebens, ſich dreifach geſtaltend, die einfachen Actionen und Grundfunctionen bildet, ſo kann man auch im Organismus, da dieſer, in der Realität betrachtet, die Verleiblichung des Lebens ſelbſt iſt, die urſprünglichen Gebilde nur als Verleiblichung jener einfachen Actionen und Grundfunctionen anſehen, welche durch die Idee des Lebens an den organiſchen Dingen bekräftigt ſind. Die Urbildungen des menſchlichen Organismus ſind demnach die zellichte, der Reproduction zugehörige, die Gefäßbildung durch die Irritabilität vermittelt, und die Nervenbildung der Senſibilität gleichgeſetzt. Die der Irritabilität entſprechende Gefäßbildung begreift zugleich die Faſerbildung in ſich; denn die erſten Faſern kommen nicht nur in den Gefäßwandungen vor, ſondern die eigentliche Faſer verhält ſich auch in Hinſicht der Trennung von ihrer zellichten Scheide, wie das Gefäß in Hinſicht des Verhältniſſes von Axe und Cylinder. Alle faſerigen Bildungen hängen im Organismus eben ſo zuſammen, wie die zellichten, und wie von der zellichten die Membranenbildung, ſo werden von der Faſerbildung für das irritable Syſtem die Gefäße, Muskeln, fibröſe Häute, Knorpel und Knochen gebildet. Die individuelle Gefäßbildung entſteht gleich bei der urſprünglichen Bildung des thieriſchen Organismus, entſprechend der erſten einfachen Action des innerlichen Gegenſatzes in der Irritabilität von Contraction und Expanſion, wodurch ſich Gefäßwandung und Gefäßhöhlung bildet, ferner wiederholt ſich der Gegenſatz der expanſiven und contractiven Thätigkeit in der Fortſetzung der Gefäßbildung durch das Verhältniß des Stammes und der Aeſte, indem in jenem die Contraction, in dieſem die Expanſion relativ vorherrſcht, durch den Gegenſatz des arteriellen und venöſen Gefäßſyſtems, wovon jenes das aus der urſprünglichen Contraction in die Expanſion Uebergegangene, dieſes das urſprünglich Expandirte in ſeiner Metamorphoſe ſich Contrahirende iſt; auch in dem Gefäßſyſteme ſelbſt iſt der Gegenſatz zwiſchen der Polarität des Gefäßes und der Qualität des darin enthaltenen Flüſſigen ausgedrückt, indem dieſes in jedem Gefäße die der beſondern Polarität entgegengeſetzte Natur zeigt. Aus dieſe Gegenſätze wiederholen ſich centrirt in der Bildung des Herzens, alſo dem vorzüglichſten leiblichen Ausdruck der Irritabilität, wo Contraction und Expanſion neben einander die möglich größte Stärke im Organismus erreichen. Die Muskelfaſer hat die größte Aehnlichkeit mit dem Faſerſtoff des Blutes, aus dem ſie gebildet iſt, mit dem höchſten Grad von pereeptibler Contractilität verſehen. Die Muskelbildung geht in ihrer Entwickelung von den untern Stufen der Fleiſchhäute zu den Wandungen der Venen und Arterien, den Muskeln des Darmcanals bis zu den ausgebildetſten willkürlichen Muskeln, durch die Verdichtung der celluloſen Scheiden und Vergrößerung derſelben im Verhältniſſe zu den Faſern in das fibröſe Hautgewebe, dieſe durch das fibröscartilaginöſe Gewebe in das Knorpelgewebe, und dieſes endlich in die Knochenfaſer, der äußerſten Grenze der Irritabilität, über. Da

der Idee des Lebens gemäß in dem Organismus sich die verschiedenen einfachen Actionen gegenseitig durchdringen, so auch die den entsprechenden Grundfunctionen zugehörigen leiblichen Darstellungen derselben. So nimmt die Irritabilität in dem willkürlichen Muskel mit dem zu ihm gehörigen Nerven die Herrschaft der Sensibilität in sich auf; so nimmt die Sensibilität in dem Vertebralsysteme vorzüglich den Charakter der Irritabilität in sich auf, und diese setzt ihre Einwirkung mittelst des Gefäßsystems in die Organe der Reproduction fort, so daß die irritable Stimmung dieser Organe durch die Gefäßthätigkeit vermittelt wird. Wie aber dem reproductiven System die Erzeugung der Masse zukommt, so dem irritabeln System die Erzeugung der Wärme; wie dem reproductiven das Bilden und Produciren, so dem irritabeln die Bewegung, von der unwillkürlichen, der Gefäßbewegung, die der Ausdruck der Reproduction in der Irritabilität ist, (zur gemischten, der Respiration, welche das Gleichgewicht des Gefäßsystems stets wieder stört, neue Spannung in dasselbe legt, als das Differenzirende im irritabeln Systeme und daher als der Moment der Irritabilität im irritabeln Systeme anzusehen ist,) endlich bis zur willkürlichen Bewegung, wodurch die Sensibilität in das irritable System aufgenommen ist. Eben so ist durch die Verrichtung der Sinne die Irritabilität in die Sensibilität aufgenommen; denn in aller Sinneswahrnehmung ist die Irritabilität das Aeußere, Empfangende, die Sensibilität das innere, so wie umgekehrt in den willkürlichen Bewegungen die Sensibilität das Aeußere, Bestimmende, die Irritabilität das Innere, das wahre Wesen der Function selbst ist. Wie nun in jedem der drei Hauptsysteme des Organismus eine Function vorkommt, welche durch ihre Eigenthümlichkeit dem allgemeinen Charakter des Systems entspricht, und der Organismus als leibliches Bild der idealen Functionen seine Gestaltung durch die Bildung der drei großen Cavitäten vollendet, deren jede eine die Hauptpartie der zu einem bestimmten Systeme gehörigen Organe in sich aufnimmt; so bildet sich denn auch die Brusthöhle, um den Respirationsapparat in sich aufzunehmen.

Wir glauben durch diese Darstellung die beim Eingange aufgestellten Resultate, so viel der Raum gestattet, mit Belegen versehen zu haben; wenn wir aber einen beurtheilenden Blick auf die verschiedenen Erklärungen der Irritabilität von den angeführten Physiologen zurückwerfen; so finden wir, daß sie den Begriff derselben der Wortbedeutung nicht genügend angepaßt haben. So verwechselte Glisson den der Irritabilität zum Grunde liegenden Begriff mit dem Leben selbst, in so fern dieses als selbstständige Thätigkeit sich äußert. Haller beschränkte den Begriff derselben zu sehr, indem er sie bloß auf die Theile bezog, welche sichtbare Bewegungen äußern, verwechselte noch dazu den Nahmen der Contractilität, welcher einer bestimmten Aeußerung des Lebens angehört, mit einer todten Kraft, ähnlich der Elasticität. Zimmermann, Fabre, Bichat bereicherten den Begriff wieder, indem sie Theilen die Irritabilität wieder beilegten, von denen Haller sie geläugnet hatte. Der Streit zwischen den Physiologen über das Verhältniß der Irritabilität zur Sensibilität konnte nicht entscheidend für eine Partei sich enden, weil keine ganz

Recht und keine ganz Unrecht hatte, alle aber von einer beschränkten Ansicht des Lebens ausgingen. Es war allerdings falsch, zwei verschiedene von einander unabhängige Kräfte anzunehmen, die das Leben darstellen sollten; aber es war eben so falsch, Eine Art der Lebensäußerung über alle andere als Princip alles Lebens zu setzen. Daß kein Act der Irritabilität ohne Einfluß oder Mitwirkung der Sensibilität vor sich geht, läßt sich schon aus der Construction des Lebens als nothwendig darlegen, wenn auch nicht mehrere Experimente es für den Sinn begreiflich gemacht hätte, z. B. daß nach Legallois der Herzschlag eines Thieres aufhört, sobald das Rückenmark mittelst eines in den Canal der Wirbelsäule gestoßenen Eisens zerstört wird, daß nach andern Erfahrungen Lunge und Magen unthätig sind, sobald die ihnen zugehörigen Nerven durchschnitten werden. Allein hieraus läßt sich bloß die Nothwendigkeit der mitwirkenden Thätigkeit des Nerven, keineswegs aber beweisen, daß von dem Nerven aus allein die Irritabilität der Muskelfaser herzuleiten sei. Wir können uns in der vollkommnern höhern Organisation durchaus die Bewegungsthätigkeit, (wenn wir für jetzt noch diesen einseitigen Begriff der Irritabilität beibehalten wollen,) nicht ohne Sensibilität denken, wir würden sonst Lebensäußerung vom Leben in seiner Totalität selbst trennen. Selbst Reil[26] und Gautier[27] behandelten den Begriff der Irritabilität noch willkürlich, indem sie ihn bloß auf Bewegung bezogen, und die selbstständige Bewegungskraft mit ihr verwechselten. Wenn aber die naturphilosophische Physiologie einer ganzen Reihe von Lebenserscheinungen den Nahmen der Irritabilität beilegt, welche selbstständige Lebensthätigkeit, eigenthümliche Kräfte, in denen das Leben sich darstellt, in sich begreifen; so braucht sie eben so willkürlich den Nahmen, und verwirrt die Begriffe, obgleich ihr das große Verdienst bleibt, uns Ansichten des Lebens, von einem höhern Standpuncte gegeben, und dadurch selbst den Weg angewiesen zu haben, auf welchem wir zu einer richtigen umfassenden, das ganze Reich des Lebens und der Natur berührenden, und doch auch der Wortbedeutung getreu bleibenden Erklärung der Irritabilität gelangen zu können hoffen dürfen.

Als Versuch eines Beitrags hierzu mag noch folgende skizzirte Darstellung hier stehen, deren Fächer der Leser mit dem aus dem bisher Angeführten sich dazu Eignenden gehörigen Orts ausfüllen möge.

Wenn wir nämlich das Leben des Individuums von derjenigen Seite betrachten, wo es als ein Theil des gesammten Erdorganismus erscheint, wo das individuelle Leben zum Totalleben gehört, und Leben in der Unendlichkeit seiner verschiedenen Darstellungen und Abstufungen neben Leben bestehend, Leben auf Leben einwirkend wahrgenommen wird, wo das Eine seine Individualität, gemäß der ihm einwohnenden Idee behauptend, das andere, mit ihm in Conflict kommende entweder aufnimmt, und mit sich vereint, oder zurückdrängt, als in seinen Kreis nicht gehörend; so kommen wir nothwendig auf zwei Grundformen aller Lebensäußerungen des Individuums, die sich

26) Über die Lebenskraft, im Archiv für Physiol. 1. B. 1. St. §. 12. 27) a. a. O.

als Selbstbestimmung und als Bestimmbarkeit darstellen. Die Bestimmbarkeit ist weder eine Kraft des Lebens, noch das Leben selbst, noch der Ausfluß einer andern Kraft; sie ist die Eigenschaft des einen und untheilbaren Lebens, vermittelst deren es sich nach außen zu wendet, vermittelst deren das individuelle Leben mit andern um und neben ihm bestehenden individuellen Leben in Wechselwirkung kommt. Sie ist also nothwendig gesetzt durch die Idee eines allgemeinen organischen Erdlebens; sie ist um so schärfer begrenzt, je individueller das Individuum lebt; sie ist um so vielseitiger, je höher die Lebensidee des Individuums ist, je mehr es also Berührungsseiten für die Aussenwelt darbietet; sie ist um so mannigfaltiger in dem Individuum selbst fortgebildet, je vielfältiger der Organismus desselben ist, und je mehrere organische Gegensätze sich in demselben bilden, welche, obgleich in einem Höhern sich zu einem Zwecke vereinend, doch sich relativ als Aeußeres gegen einander verhalten, in Wechselwirkung, sich gegenseitig bestimmend und beschränkend, zu einander stehen. Dieser Bestimmbarkeit des Lebens, wie sie in der Realität erscheint, als eine Erregbarkeit der eigenthümlichen Lebensthätigkeit eines Individuums oder Organs durch eine fremde Einwirkung, kommt allein der Nahme der Irritabilität zu. Diese Einwirkung ist entweder absolut fremdartig, dem Individuum selbst von außen zukommend, oder nur relativ, von einem Theilganzen des Individuums auf das andere sich fortpflanzend. Wie aber in der Idealität Selbstbestimmung und Bestimmbarkeit des Lebens aus dem Leben selbst unmittelbar abstammen, und in dasselbe wieder in Eins zusammenfließen; so auch in der Realität fließt die thätige Kraft und die Erregbarkeit der Thätigkeit in Eins zusammen, in das Leben und seine reale Darstellung als lebendes Wesen, und wo irgend einem Individuum, einem Organe oder Theil desselben, oder einem Naturwesen der Erde Leben zukommt, da ist auch Irritabilität nicht von einer andern Kraft abhängig oder abgeleitet, sondern in und mit dem Leben selbst gesetzt. Deßhalb ist auch die Irritabilität, (der idealen Bestimmbarkeit des Lebens analog,) real so unendlich verschieden, daß sie gar wohl über und unter den Bezirk der sinnlichen Wahrnehmung steigen oder fallen kann, ohne daß wir deßwegen berechtigt sind, ihr Daseyn zu läugnen. Wir müssen daher nicht nur verschiedene Grade derselben, von den höchsten bis zu den niedersten herabsteigend, sondern auch verschiedene Arten derselben, je nachdem sie sich in verschiedenen Wesen, Organismen, Organen und Theilen äußert, unterscheiden. Wie aber auf der idealen Seite hingewendet, die Bestimmbarkeit, und mit ihr real die Irritabilität mit der Höhe des Lebens gleich hoch steht; so auch die ideale Selbstbestimmung zugleich mit der realen Energie der Lebensthätigkeit. Bei der nähern Betrachtung der Grade und Arten der Irritabilität der lebenden Naturwesen ist bei dem Menschen, als dem höchsten, anzufangen. Bei ihm offenbart sich nicht allein das Leben in seiner höchsten Höhe und größten Mannigfaltigkeit, sondern er reicht auch durch seinen unsterblichen Geist über das Erdleben hinaus, und steht mit dem ewigen Leben, daß sich in der Geisterwelt offenbart, in Berührung. Die Irritabilität ist daher in ihm am höchsten potenzirt, am vielseitigsten, und wie die ganze

Natur den im Menschen am klärsten geoffenbarten Lebensqualitäten, in unendlich verschiedenen abwärts gehenden Stufen, nachgebildet ist, so erblicken wir auch in ihm das Vorbild aller Grade und Arten der Irritabilität, wie wir sie in allen Wesen des Erdorganismus, denen wir Leben zuschreiben müssen, nachweisen können. Besonders können wir im Menschen vier Cardinalirritabilitäten unterscheiden, deren jede in sich in mehrere Modificationen zerfällt, jede aber in sich auf das höchste potenzirt ist: 1) die psychische, 2) die sensitive, 3) die contractive, 4) die productive. Die psychische Irritabilität entspricht der unsterblichen Seele, dem denkenden, empfindenden und wollenden Ich in uns; es ist die Seite, durch welche es den Einwirkungen der Geister und der Ideen in der Natur, deren Mittheilungen dem Menschen durch Worte und Kunstwerke offen steht, durch welche es zu den ihm eigenthümlichen Thätigkeiten erregt werden kann, wodurch dann geistige Gefühle und Empfindungen, höhere Vorstellungen und Bestimmung des Willens hervorgebracht werden. Die sensitive Irritabilität gehört der nervösen Metamorphose an, entspricht dem thierisch-organischen Geiste, der in dem Nervensysteme sich verkörpert hat, und öffnet diesen der Einwirkung nicht nur des gesammten Naturgeistes, aller Naturwesen, sondern auch den innern Gegensätzen des eignen Organismus, wodurch die eigenthümlichen Thätigkeiten, die an das gesammte Nervensystem gebunden sind, Gemeingefühl, Sinneswahrnehmungen, niedere Vorstellungen hervorgerufen werden. Die contractive Irritabilität gehört der Muskelfaserbildung an, entspricht derjenigen Seite des Lebens, von wo es Formen gebend thätig ist, und seine Urbilder in den Stoff überträgt. Wahrnehmbare eigentliche Bewegung und Gestaltung werden von dieser Irritabilität vermittelt; daher Contraction der Muskelfaser, und Hervortreten der organischen Formen die wahrnehmbaren Thätigkeiten sind, die von ihr vermittlt werden. Sie steht den Einwirkungen der durch die beiden vorherbenannten Seiten der Irritabilität erregten höhern Thätigkeiten, den psychischen und nervösen Einwirkungen, eben so auch den innern Einwirkungen der organischen Gegensätze unter sich, äußern Einwirkungen der lebenden und relativ todten Natur, offen. Die productive Irritabilität gehört den organisch-crystallisirten festen, und den organisch-crystallisirbaren flüssigen Stoffen, dem Zellgewebe, und den Flüssigkeiten des Organismus, aus denen Zellgewebe sich bilden kann, an, und entspricht der untersten Offenbarung der Lebensidee in der Materie, der Aneignung, Verähnlichung und Umbildung des Stoffes. Sie ruft die Bildung und Umwandlung des Stoffes, Veränderung der Flüssigkeiten, Ansatz von Zellgewebe, Auflösung fester Stoffe in flüssige hervor, und ist den Einwirkungen der von dem vorherbenannten Seiten der Irritabilität hervorgerufenen Thätigkeiten des Lebens unterworfen, steht aber auch den ihr analogen Thätigkeiten und Einwirkungen der Natur offen. Diese vier Seiten der Irritabilität bilden in dem Menschen ein Ganzes, das sich gegenseitig durchdringt, wodurch auch die niedern Arten auf die höchsten Stufen, jede ihrer Qualität gemäß, gesteigert werden, und machen die humane Irritabilität aus. Von da an steigt die Irritabilität tiefer herab, durch alle Classen der

Naturwesen hindurch, von den höhern bis zu den niedersten, so weit sich noch einige Spur von Leben, Individualität und Form auffinden läßt. Die animale Irritabilität ist die dem gesammten Thierreiche eigene. Sie entbehrt schon eine Seite der humanen Irritabilität, die psychische; denn was sich in den höhern Thierclassen etwa ähnliches zeigt, ist nur eine bis zur fernsten Analogie potenzirte Erhöhung der sensitiven Irritabilität. Außer dieser letztern enthält das Thier noch die contractive und productive Irritabilität. Diese behalten in allen Stücken die Eigenthümlichkeiten der gleichnamigen Seiten der humanen Irritabilität bei; doch fehlt ihnen die von jener obersten herfließenden Einwirkung, und dadurch vermittelte höhere durchdringende Potenzirung. Auch sinkt sie nach den unendlichen Abstufungen des Thierreichs selbst in sich, so daß die beiden obern, das Thierreich eigentlich charakterisirenden, wenn auch nicht ganz verschwinden, doch bis zur Verborgenheit herabsinken können. Die der Pflanzenwelt zukommende Irritabilität bezeichnen wir mit dem Nahmen der vegetativen. Sie entbehrt der sensitiven, enthält bloß die contractive und productive, steht daher noch tiefer als die vorige, indem ihr nun wieder die Einwirkung jener höhern fehlt. Selbst von der contractiven wird nur das Hervorrufen der einen Thätigkeit, der Formgebung, sichtbar, indem die der andern, nämlich der Bewegung, sehr niedrig steht und bis auf wenige Ausnahmen, meistens verborgen bleibt, und bloß in den Producten des stillen Bildens und Formens sichtbar wird. Auch hier finden nach der Verschiedenheit der Lebensideen unendlich verschiedene Abstufungen Statt, in denen, wie das Leben immer tiefer sinkt, auch die vegetative Irritabilität, durch allmähliges Verlöschen der obern Seite, immer niedriger potenzirt erscheint. Die letzte Spur der Irritabilität finden wir in den Gebilden des Mineralreichs, wir nennen sie daher die mineralische. Hier ist die niederste Stufe der Irritabilität; alle die höhern Qualitäten derselben fallen hier weg, bloß die productive bleibt; aber auch diese, da sie hier noch die Einwirkung der durch die vorhergehende contractive Irritabilität erregten Lebensthätigkeiten entbehrt, sinkt noch tiefer herab, und erscheint bloß in dem Hervorrufen der in tiefer Stille vor sich gehenden starren crystallischen Bildung durch Wechsel und Umwandlung der einfachen Stoffe, besonders in den chemischen Actionen der Wahlverwandtschaften. Die mineralische Irritabilität ist bloß den Einwirkungen des Mineral- und Elementarlebens offen, und die dadurch hervorgerufene innere Lebensthätigkeit äußert sich wahrnehmbar durch gleichförmige Bildung des Stoffes in Crystallform, Auflösung der einen und Bildung anderer. (Greiner.)

Hierher gehörige Schriften.

Aug. Gottl. Weber diss. de initiis ac progressibus doctrinae irritabilitatis, Hal. 1782, 8. (rec. tit. Commentarius de initiis et progr. doctr. irritabilitatis cum historia sensibilitatis, atque irritabilitatis partium morbosae, Hal 1783, 8.)

E. G. Baldinger vestigia irritabilitatis in monimentis veterum, Götting. 1775, Supplementum 1778. (rec. in Ejusd. opusc. med. p. 63 et 138.)

Joh. Georg Zimmermann diss. de irritabilitate, Götting. 1751, 4. (rec. in Fabbri coll. T. I.)

G. Christ. Oeder diss. de irritabilitate, Hafn. 1752, 4.

Henr. Frid. Delli animadversiones in doctrinam de irritabilitate, tono, sensatione, et motu corporis hum., Erlang. 1752, 4.

*Alb. de Haller de partibus corporis hum. sensibilibus et irritabilibus, Goetting. 1753, 4. (rec. in Halleri oper. min. T. I. et in Comment. soc. Goett. T. II. trad. du latin par Tissot, à Lausanne 1755, 8. Vermehrt unter dem Titel: Mémoires sur la nature sensible et irritable du corps animal, par Haller, à Lausanne T. I. — IV. (1756 — 1756,) 1760, 12. Der zweite und dritte Theil enthält Abhandlungen anderer. Deutsch: Abhandlungen des Herrn von Haller von den empfindlichen und reizbaren Theilen des menschl. Leibes; verdeutscht und geprüft von Carl Chr. Krause, Leipz. 1756, 4.)

Rob. Whytt physiological essays, containing an enquiry into the causes which promote the circulation of the fluids in the very small vessels of the animals, with observations on the sensibility and irritability of the parts of man and other animals, Edinb. 1755, 12. (Franz. tr. de D. Thebault, à Paris 1759, 12.)

Caes. Pozzi epistola ad Th. Laghi, notitiam experimentorum de irritabilitate partium corp. humani repetitorum exhibens, Florent. 1755, fol. (rec. in Petrini et Halleri coll.)

J. Vincent. Petrini sull' insensibilità et irritabilità di alcune parte delli animali dissertazioni dei S. Haller, Zimmermann e Castell, colle letere des S. Urb. Tosesti sullo stesso argomento, Rom. 1755.

M. Ant. Leop. Caldani lettere sull' insensibilità ed irritabilitatà di alcune parti degli animali, Bologn. 1756, 4. (Lett. II. 1757, in Halleri coll. lettere III. sopra l'irritabilità et insensibilita Halleriana, Bologn. 1759, 4. lett. IV. Yverdun 1764, 8.)

Giuseppe Bertossi della sensibilità ed irritabilità delle parti del corpo umano, Padov. 1756, 8.

Th. Laghi epistola responsoria de insensibilitate atque irritabilitate Halleriana, Bonon. 1757, fol. (rec. in Actis acad. Bonon. T. IV. und in Fabbri coll. Part. II.)

Hor. Mariae Pagani tr. della parte insensibili ed irritabili delli animali, Venez. 1757, 8. (rec. in Fabbri collectione supplem.)

Sulla insensitibilità et irritabilità Halleriana opuscoli di vari autori, raccolti da Giacintho Barth. Fabbri, Parte I et II. Bon. 1757, 4. Sulla sensibilità ed irritabilità Halleriana supplemento ibid. 1759, 4.

Ph. Fr. Gmelin (resp. Jac. Eberh. Andreae) diss. de irritabilitate, Tubing. 1758, 4.

Ant. de Haen difficultates circa modernorum systema de sensibilitate et irritabilitate humani corp. propositae, Viennae 1751, 8. Alb. de Haller ad ill. Ant. de Haen difficultates apologia (Lausannae 1761,) 8. (rec. in Oper. min. T. I. Deutsch: A. v. Haller's Vertheidigung gegen die Einwürfe, welche von Haen gegen die Lehre von der Reizbarkeit und Empfindlichkeit der Theile des menschl. Körpers vorgetragen, Zürich 1761 8.

Joh. Thadd. Klinkosch theses physiologicae de sensibilitate et irritabilitate, ex experimentis deductae, Prag. 1761, 8.

Ant. de Haen vindiciae difficultatum circa modernorum systema de sensibilitae et irritabilitate corporis hum Vienn. 1762, 8.

Walth. v. Döveren Versuche über die Empfindlichkeit und Reizbarkeit der thierischen Theile, aus dem Latein. (dessen Observ. acad. Groen. 1765, 4.) übers. v. Carl Chr. Krause, Leipz. 1767, 4.

Fel. Fontana de legibus irritabilitatis (Sienn. 1767, 4. Luccae 1767, 8. (rec. in dessen Ricerche sopra la fisica animale, Florent. 1775, 4.

J. Zauschner (resp. Trzebirzky) diss. de irritabilitate et sensibilitate, Prag 1772, 4. (in Diss. Prag. Vol. II Nr. 7.)

Chr. Ludw. Hofmann von der Empfindlichkeit und Reizbarkeit der Theile, Münster 1779, 8. (zweite vermehrte und verbesserte Aufl. Mainz 1792, 8.)

I. C. F. Dietz progr. quaedam de irritabilitate proponit. Giss. 1781, 4.

*J. L. Gautier diss. de irritabilitatis notione, natura et morbis, Hall. 1793, 8. (von Reil verabfaßt, rec. in Brera sylloge, Vol. I. Nr. 2. Deutsch: J. L. Gautier's Physiologie und Pathologie der Reizbarkeit, aus dem Lat. mit Anmerk. Leipz. 1796, 8.)

J. D. Metzger über Irritabilität und Senſibilität als Lebensprincipien in der organiſirten Natur, Königsberg 1794. 8.

*K. F. Cloſſius Anmerkungen über die Lehre von der Empfindlichkeit und Reizbarkeit der Theile, Tübingen 1795. 8.

Jac. Berzelloti esame di alcune moderne teorie intorno alla causa prossima della contrazione muscolare, Siena 1796, 8. (Überſ. von Nolde in Reil's Arch. f. Phyſiol. 6. B. 1. St. S. 168.)

Franc. Joh. Schelver diss. de irritabilitate, Goett. 1798. 8.

Irritabilitas, ſ. auch Incitabilität.

Irritamenta, ſ. Reize, auch Incitirende Potenzen. — *chemica*, ſ. Chemiſche Reize. — *mechanica*, ſ. Mechaniſche Reize. — *vitalia*, ſ. Vitale Reize.

Irritamentum Galvanicum, ſ. Galvaniſches Princip. — *libidinis*, i. q. Clitoris. — *metallicum metallorum*, ſ. Galvanismus.

Irritamina, *Irritantes potentiae*, ſ. Reize.

Irritatio, ſ. Reizung.

Irrumatio[1], eine ſchändliche Ausartung des Geſchlechtstriebes, mit Mißbrauch des Mundes zur Sexualfunction. Vgl. Sodomie.

1) Catulli carm. 21. v. 8. Vgl. auch Schurig gynaecol. s 2. c. 7. §. 33. a ruma, i. e. a mamma ducto vocabulo, cum mentula, tanquam mammilla, alterius ori inferatur.

Irrumator[1], *qui irrumat*[2], Labda[3], Labdace. S. Irrumatio.

1) Catull. carm. 10. v. 12. 2) Catull. carm. 16. v 16. Martial. epigr. l. 2. ep. 47. v. 4. 3) Ein mit vorigem verwandtes obſcönes Wort λαβδα, ſtatt λαμβδα, als erſter Buchſtabe von λειχειν, lambere, aber von λασβιαζειν, da die Lesbier wegen dieſer Unzüchtigkeit berüchtigt waren. Aristophan. Εκκλησ. Δυκεις δε μοι λαβδα κατα τους λασβιους.

Isacralis plexus, ſ. Iſchiadiſcher Nervenplexus.

Ischia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], ſ. Hinterbacken.

1) ἰσχία, nach Pollux „carnosae ex utroque sacri ossis latere post lumbos eminentiae." Vgl. Foesii rec. Hipp. v. ἰσχίον.

Ischiadica arteria, ſ. Iſchiadiſche Arterie. — *regio*, ſ. Iſchiadiſche Region. — *vena*, ſ. Iſchiadiſche Vene.

Ischiadicae incisurae, ſ. Iſchiadiſche Incisuren des Hüftknochens.

Ischiadicus nervus, ſ. Iſchiadiſcher Nerv und Nervenplexus. — *plexus nervosus*, ſ. ebendaſ. — — *vasorum lymphaticorum*, ſ. Iſchiadiſches Saugadergeflecht.

Iſchiadiſche Arterie[1], (Ischiadica arteria[2], Arteria glutaea inferior[3],) **Sitzbeinpulsader**[2], ein Aſt der hypogaſtriſchen Arterie, der unter dem birnförmigen Muskel über den Spinoſoſacralligamente aus dem Becken tritt, und den dort in der Nähe liegenden Muskeln beſtimmt iſt. S. unter Hypogaſtriſche Arterie.

1) Leber's anat. Taf. T. 91. N. 463. 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2594. 4) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1481.

Iſchiadiſche Ausſchnitte oder **Einſchnitte**, ſ. Iſchiadiſche Incisuren.

Iſchiadiſche Incisuren, oder **Einſchnitte**[1], oder **Ausſchnitte**[2] **des Hüftknochens**, (Ischiadicae incisurae[3], s. excisurae[4],) zwei an jedem Hüftknochen befindliche Einſchnitte, und

1) Blumenbach's Geſch. d. Knochen, §. 264. 2) 3) Sömmerring's Knochenl. §. 407. 4) Leber's Vorleſ. über d. Berglied. S. 91.

zwar a) ein größerer[5], oder elliptischer[6], oder oberer[7], oder vorderer[8], (Incisura ischiadica[9], s ischiadica superior[10], s. anterior[11], Sinuositas ossis ilii[12]. Incisura iliaca[13], s. iliaca superior[14],) Hüftbeinausschnitt[15], Sitzbeinausschnitt[16], Einschnitt des Gefäßbeins[17], welcher von dem hintern Rande des Sitzstückes und dem untern des Darmstückes des Hüftknochens auf jeder Seite gebildet, nach unten aber von dem Spinosacral- und Tuberosacralligamente bis auf eine unregelmäßige Oeffnung verschlossen wird, und dem Pyriformis, der hintern iliacischen Arterie, und dem ischiadischen Nerven nebst der gleichnamigen Arterie zum Durchgange dient, und b) ein kleinerer[18], halbmondförmiger[19], oder unterer[20], oder hinterer[21], (Incisura ischiadica minor[22], s. inferior[23], s. posterior[24], s. lunata[25], s. semilunaris[26], Luna Albini[27], Incisura ischii[28],) welcher sich an dem Körper des Sitzstückes des Hüftknochens, gleich unter dessen Spina befindet, ebenfalls vom Tuberosacralligamente verschlossen wird, und dann durch eine halbmondförmige Oeffnung dem innern obturatorischen Muskel zum Austritte aus dem Becken dient. S. Hüftknochen.

6) — 7) Sömmerring's Knochenl. §. 427. 8) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 9) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Th. §. 139. 10) Sömmerring's Knochenl. §. 427. 11) Leber's Vorl. u. s. w. a. a. O. 12) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 176. 13) — 16) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 734. 17) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 162. 18) Sömmerring's Knochenl. §. 427. 19) Lober's anat. Handb. u. s. w. a. a. O. 20) Sömmerring's Knochenl. §. 427. 21) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 22) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 604. 23) Sömmerring's Knochenl. §. 427. 24) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 25) Lober's anat. Handb. u. s. w. a. a. O. 26) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 27) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 28) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O S. 164.

Ischiadische Region, (Ischiadica regio,) Hüftgegend, (Cochone[1],) die Gegend des menschlichen Körpers, welche dem Hüftgelenke des Oberschenkels äußerlich entspricht, also der untere vordere Theil der Hinterbacken. — Aristoteles[2] scheint die Hinterbacken selbst zu meinen, wenn er behauptet, daß der Mensch allein ισχια besitze, und daß selbst der Affe sie nicht habe. S. Regionen des Körpers.

1) S. dieses Wort. 2) de part. anim. l. 4. c. 10.

Ischiadische Vene[1], (Ischiadica vena[2].) die Vene, welche die ischiadische Arterie begleitet, und von der hypogastrischen Vene aufgenommen wird. S. unter Hypogastrische Vene.

1) 2) Lober's anat. Taf. T. 128. F 5. N. 88.

Ischiadischer Nerv[1], (Ischiadicus nervus[2],) Hinterer[3], oder Großer[4] Schenkelnerv, oder Größerer[5] Hüftennerv[6], Hüftnerv[7], Gichtnerv[8], Sitzbeinnerv[9], Großer Beinnerv,

1) Sömmerring's Hirn- und Nervenlehre, S. 307. 2) J. H. Joerdens descr. nervi ischiadici, icon. ill. Erlang. 1788, fol. 3) Sömmerring's Hirnlehre u. s. w. a. a. O. 4) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 350. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 821a. 6) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 8. B. S. 54a. 7) 8) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 5. B. S. 314. 9) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 240.

Gefäßnerv[10], (Nervus sciaticus[11], s. ischiaticus[12], Nervus cruralis posterior[13], s. posticus[14], s. magnus[15],) s. unter Ischiadischer Nervenplexus.

10) Günther's Nervenl. übers. v. Pottgießer, S. 167. 11) nach Winslow „le nerf sciatique" (expos. anat. T. III. tr. des nerfs, §. 318.) S. auch Mayer's Beschr. u. s. w. 3. B. S. 335. 12) Leberi prael. anat. Vind. 1776, p. 285. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 3. B. S. 353. 14) nach Bleussens (nevrogr. univ. Francof. 1690, p. 416.) 15) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Ischiadischer Nervenplexus, Ischiadischer Plexus, (Plexus nervorum ischiadicus, Plexus ischiadicus[1], s. ischiaticus[2],) Hüftnervengeflecht[3], Heiligbeingeflecht[4], Hüftgeflecht[5], Hüftengeflecht[6], Gefäßgeflecht[7], (Plexus isacralis,) wird aus dem vordern Aste des vierten und fünften Lumbarnerven, die aus den letztern Vertebrallöchern, und aus dem vordern Aste des ersten bis dritten Sacralnerven, die durch die vordern Sacrallöcher in das Becken hervortreten, gebildet; nach oben hängt er durch den vierten Lumbalnerven mit dem Lumbalgeflechte zusammen, nach unten geht er in den ischiadischen Nerven über.

Sobald die vordern Aeste der erwähnten Nerven, oder die Wurzeln des ischiadischen Geflechtes, aus ihren Löchern hervorgetreten sind, vereinigt sich ein jeder durch zwei, auch drei kurze Verbindungsäste mit dem Beckentheile des Intercostalnervenstammes, worauf sie ihre Richtung nach außen nehmen, und vor dem Pyriformmuskel herabsteigen, so daß das Hüftgeflecht nur mit seinem untern Ende unter diesem Muskel aus der großen ischiadischen Incisur heraustritt, und eigentlich von oben nach unten in dieser Incisur liegt. Zuweilen dringt eine Wurzel desselben durch den Pyriformmuskel, so daß das Geflecht eine Portion dieses Muskels zwischen sich faßt. Nach unten und hinten hängt ihm gewissermaßen ein kleines Geflecht, das Schamgeflecht, (Plexus pudendalis,) an, welches zwischen dem Pyriform- und dem obern Zwillingsmuskel liegt, und aus dünnen Aesten des dritten Sacralnerven, welche sich mit dem vierten Sacralnerven und unter sich verbinden, besteht.

Aus den untern Wurzeln des ischiadischen Geflechtes, oder den dritten und vierten Sacralnerven, kommen nach innen, (innerhalb des Beckens,) mehrere kleinere Nerven hervor, welche theils mit dem hypogastrischen Geflechte des Ganglionnerven sich vereinigen, und dasselbe bilden helfen, theils als mittlere Mastdarmnerven zu dem Mastdarme, als Blasennerven zur Harnblase, beim Manne zur Vorsteherdrüse und dem Samenbläschen, beim Weibe als Gebärmutter- und Scheidennerven zur Gebärmutter und Scheide gehen.

Aus dem obern Theile des Plexus treten nach außen einige kleinere Aeste über dem Pyriformmuskel, dicht unter dem obern Rande der ischiadischen Incisur, zum großen Gesäßmuskel, dann zum Py-

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. S. 635. 2) Günther's Nervenl. übers. v. Pottgießer, S. 157. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2 B. S. 179. 4) 5) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 6) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 3. B. S. 342. 7) Günther's Nervenl. u. s. w. a. a. O. 8) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

risformmuckel, welche auch diesen durchbohren, und sich mit jenen und dem folgenden Nerven verbinden; hierauf der obere Gesäßnerv, (Nervus glutaeus superior,) welcher zuerst einen Zweig abgibt, der sich mit dem vorigen vereinigt, zum großen Gesäßmuskel, (Musculus glutaeus maximus,) geht, dann über dem Pyriformmuskel hervorkommt, und indem er zwischen den mittlern und kleinen Gesäßmuskel tritt, diesen Muskeln Zweige gibt; er läuft zwischen ihnen in einiger Entfernung über dem großen Rollhügel, (Trochanter.) des Oberschenkelknochens nach vorn, und endet in dem Spanner der Schenkelbinde, (Tensor fasciae latae.) Sodann tritt ein höherer und ein tieferer Zweig hervor, welche sich zu dem untern Gesäßnerven, (Nervus glutaeus inferior,) vereinigen, der unter dem Pyriformmuskel, zuweilen diesem Zweige gebend, hervor an die innere Fläche des großen Gesäßmuskels tritt, sich mit einem tiefern Zweige des ischiadischen Nerven und einem des hintern Hautnerven verbindet, und sich in diesem Muskel verbreitet.

Unten und außen kommt aus dem Geflechte ein Zweig, welcher mit einem obern Zweige des ischiadischen Nerven, den ansehnlichen, hintern gemeinschaftlichen Hautnerven, (Nervus cutaneus femoris posterior, s. communis,) bildet, welcher an der innern Fläche des großen Gesäßmuskels, demselben unbeständige Zweige gebend, herabgeht; er gibt zuerst einen Zweig, wodurch er sich mit dem untern Gesäßnerven verbindet, und dann zwei bis drei Hautzweige, welche an der innern Fläche des großen Gesäßmuskels aus einander weichend herabgehen, sich um den untern Rand desselben herumbiegen, und in dem untern Theile der Haut des Gesäßes, sowohl gegen den Sitzhöcker und das Mittelfleisch, als auch gegen den großen Rollhügel des Oberschenkels hin, verlieren, hierauf ein auch zwei Zweige, welche sich unter dem Sitzhöcker über der Schenkelbinde nach innen herumbiegen, und sich in der Haut an der innern Seite des Oberschenkels, des Dammes, und im hintern Theile des Hodensackes verästeln, und mit Zweigen vom untern Schamnerven verbunden sind. Nunmehr tritt der hintere Hautnerv unter dem untern Rande des großen Gesäßmuskels, die Schenkelbinde durchbohrend, hervor, gibt einen Zweig nach innen für den obern Theil der Haut des Oberschenkels, und theilt sich dann in den mittlern und äußern hintern Hautast des Oberschenkels, (Ramus cutaneus medius et externus femoris.) Der erstere steigt in der Mitte des Oberschenkels unter der Haut herab, und verästelt sich bis in die Kniekehle und um den obern Theil der kleinen Rosenader, (Vena saphaena parva,) und verbindet sich mit dem Wadenhautnerven vom Fibular- oder Tibialnerven. Der letztere dagegen wendet sich nach außen, und verästelt sich in der Haut bis in die Gegend des äußern Gelenkknorrens des Oberschenkels, (Condylus externus ossis femoris.)

Unten geht der ischiadische Plexus in den Hüftnerven über. Hinter diesem kommt nun aus dem Schamgeflechte der gemeinschaftliche Schamnerv, (Nervus pudendus communis,) hervor, welcher sich mit der gemeinschaftlichen Schamarterie zwischen den beiden großen untern Beckenligamenten, (Ligamentum spinoso- et

tuberososacrum,) in den Ausgang des Beckens unter den Aufheber des Afters begibt, einen Zweig zum innern Hüftlochmuskel gibt, und sich dann in den untern und obern Schamnerven spaltet. Der untere oder innere Schamnerv, (Nervus pudendus inferior, s. internus,) ist der größeste, und spaltet sich unter dem Aufheber des Afters in drei bis vier nach vorn verlaufende Zweige, von denen der eine nach außen zum Ruthenheber geht, die andern drei hingegen, welche sich wieder in zahlreiche Zweige theilen, zu dem vordern Theil des Schließmuskels und Aufheber des Afters, zu den Quermuskeln des Mittelfleisches, und zu den Harnschneller gehen; ein größerer Zweig dringt hinter in die Zwiebel der Harnröhre, bis zur Schleimhaut derselben, zu dem Hodensack und den äußern Schamlefzen. Alle diese Zweige sind unter sich, und mit Zweigen des untern Hämorrhoidalnerven und des hintern Hautnerven des Oberschenkels vielfach verbunden, besonders aber dringen zahlreiche Zweige in die Haut des Afters, des Mittelfleisches und des Hodensackes und der Schamlefzen. — Der obere oder äußere Schamnerv, (Nervus pudendus superior, s. externus, s. penis dorsalis,) geht dicht an dem innern Hüftlochmuskel vorwärts, dann an dem aufsteigenden Aste des Sitzknochens und absteigenden Aste des Schamknochens, zum Theil von dem hintern Rande des Ruthenhebers bedeckt, in die Höhe, ferner unter der Symphyse der Schamknochen auf den Rücken der Ruthe, und verbreitet sich mit den größern Zweigen dicht auf dem cavernösen Körper, kleinere Zweige an die Haut des Ruthenrückens gebend, nach vorn verlaufend bis in die Eichel. Beim Weibe ist er kleiner, verbreitet sich auf dem Kitzler, und wird der Kitzlernerv, (Nervus clitorideus,) genannt.

Der untere Mastdarmnerv, (Nervus haemorrhoideus inferior,) tritt hinten und innen neben dem vorigen aus dem Schamgeflechte hervor, und geht mit diesem zwischen den untern Beckenligamenten nach vorn zu dem Aufheber des Afters, verbreitet sich in dem hintern Theile desselben und des Sphincters in die Haut, welche den After umgibt, und verbindet sich mit dem untern Schamnerven.

Zwischen dem Schamgeflechte und dem untern Ende des ischiadischen Geflechtes entspringt ein Ast, der entweder beiden, oder einem oder dem andern angehört, welcher dicht unter dem Sitzknochenstachel, durch die kleine ischiadische Incisur, zum innern Hüftlochmuskel geht, und sich von unten aus in demselben verbreitet; zuweilen gibt er einen Zweig zum obern Zwillingsmuskel.

Der ischiadische Nerv, Hüftnerv, (Nervus ischiadicus,) ist nicht nur der größte Nerv der untern Extremität, sondern auch der des ganzen Körpers, geht aus dem untern Ende des ischiadischen Plexus, dessen Fortsetzung er ist, zwischen dem Pyriform- und dem obern Zwillingsmuskel, aus der großen ischiadischen Incisur hervor, und steigt hinter den Rollmuskeln zwischen dem Sitzknochenhöcker und dem großen Rollhügel des Oberschenkelknochens, von dem großen Gesäßmuskel bedeckt, zum Oberschenkel herab. Er gibt zuerst rückwärts einen Zweig, der dicht auf dem hintern Umfange der Gelenkpfanne, von dem obern Zwillingsmuskel und dem äußern Ende des innern Hüftlochmuskels bedeckt, herabgeht, zuweilen diesen Muskeln, aber

immer dem untern Zwillingsmuskel, und dem viereckigen Schenkelmuskel Zweige gibt, und im letztern ſich verliert. Nach außen kommt ein Zweig aus ihm, welcher ſich entweder mit dem untern Geſäßnerven, oder mit dem hintern Hautnerven vom iſchiadiſchen Geflechte, oder durch zwei Zweige mit beiden zugleich verbindet.

Hierauf gibt der iſchiadiſche Nerv für die Flexoren des Unterſchenkels Zweige: nämlich zuerſt einen Zweig für den ſemitendinöſen Muskel, einen, auch zwei Zweige für den langen Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels, dann einen größern Zweig für den halb tendinöſen und halb membranöſen Schenkelmuskel zugleich, von welchem auch ein Zweig zu dem großen Adductor von hinten geht; dann tiefer einen Zweig für den kurzen Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels.

Nunmehr tritt der iſchiadiſche Nerv vor dem langen Kopfe des zweiköpfigen Schenkelmuskels in den Raum, (Interstitium poplitaeum,) zwiſchen dieſem und dem halb tendinöſen und halb membranöſen Muskel, und ſpaltet ſich ſogleich in den äußern Aſt, oder Wadenbeinnerven, und in den innern Aſt, oder Schienbeinnerven; zuweilen geſchieht dieſe Spaltung ſchon am Urſprunge aus dem Geflechte, oder früher oder ſpäter in ſeinem Verlaufe. Im allgemeinen iſt die Theilung immer hoch oben, nur daß beide Stämme durch lockeres Zellgewebe bis zum Kniekehlenraum genau an einander geheftet ſind.

1) Der Wadenbeinnerv, (Nervus fibularis, s. peroneus, s. ischiadicus minor, s. externus,) iſt der kleinere, geht nach außen, als der äußere Kniekehlennerv, (Nervus poplitaeus externus,) an der innern Seite des zweiköpfigen Schenkelmuskels, an dieſen einen Zweig gebend, dann hinten an dem äußern Oberſchenkelknorren, zwiſchen der Sehne des erwähnten Muskels und dem äußern Zwillingswadenmuskel, bis hinter den Kopf des Wadenknochens herab. In dieſem Verlaufe gibt er zuerſt den mittlern hintern Hautnerven des Unterſchenkels oder der Wade, (Nervus cutaneus posterior medius cruris,) welcher ſich nach innen abwärts wendet, und ſich in der Mitte in der Haut auf der Wade, bis in die Gegend der Achillesſehne herab veräſtelt; zuweilen iſt er ein Zweig des folgenden Nerven. — Dann gibt er den hintern äußern Hautnerven des Unterſchenkels, (Nervus cutaneus posterior exterior cruris,) welcher mehr nach außen in der Richtung des Wadenknochens, jedoch im Herabſteigen ſich etwas nach innen wendet, auf der Unterſchenkelbinde herabgeht, hinten und außen der Haut Zweige gibt, und in der Gegend der Achillesſehne und des äußern Knöchels ſich entweder bis zum äußern Knöchel veräſtelt, und durch kleine Zweige hier mit dem langen Hautnerven des Unterſchenkels und Fußes von dem Tibialnerven verbindet, oder mit ihm zuſammenfließt; im letztern Falle wendet er ſich ſchneller nach innen über die Wade herab, und erſetzt den vorigen Zweig. — Dicht hinter dem Kopfe des Wadenknochens gibt er einen Zweig, welcher ſich unter demſelben nach außen und vorn, den langen Fibularmuskel durchbohrend, um den Wadenknochen herumbiegt, und dieſem Muskel, dem langen gemeinſchaftlichen Zehenſtrecker und dem vordern Tibialmuskel, an ihrem oberſten Theile, Zweige gibt, und in dem letz-

tern endet. Hierauf theilt sich der Fibularnerv sogleich in den oberflächlichen und in den tiefern Ast.

Der oberflächliche Ast des Wadenbeinnerven, Hautnerv des Fußrückens, (Ramus, s. Nervus peroneus superficialis, s. cutaneus dorsi pedis,) gibt sogleich einen Zweig an den langen Fibularmuskel, welchen er nun in schräger Richtung nach vorn abwärts durchbohrt, dann dem kurzen Wadenbeinmuskel einen Zweig gibt, vor diesem eine Strecke herabsteigt, die Flechsenbinde durchbohrt, und sich in zwei Aeste spaltet: in den innern und mittlern Hautast des Fußrückens, (Ramus cutaneus internus et medius dorsi pedis;) zuweilen sind beide Aeste schon hoch oben gespalten, die dann getrennt die Unterschenkelbinde durchbohren. Beide gehen dicht auf der Schenkelbinde unter der Haut, dieser nach vorn und unten am Unterschenkel und über den äußern Knöchel hin, Zweige gebend, über das Kreuzligament des Unterschenkels hinweg, zum Fußrücken, wo sie sich wieder spalten, kleine Zweige an den innern und mittlern Theil der Haut des Fußrückens geben, und verschiedentlich unter sich, mit dem tiefen Muskelaste und mit dem äußern Hautaste des Fußrückens vom Tibialnerven verbunden sind. Hierauf spalten sich diese Zweige wieder, in die Rückennerven der Zehen, (Nervi digitales dorsales pedis,) so daß jede Zehe an ihrem äußern und innern Rande einen Nerven erhält, welche sich in der Haut am Rücken der Zehe verbreiten. Nur der äußere Rand, zuweilen auch der innere Rand der kleinen Zehe, und der äußere Rand der vierten Zehe, erhalten nicht von diesem Nerven, sondern von dem Hautaste des Tibialnerven, ihre Aeste.

Der tiefe Ast oder Muskelast des Wadenknochennerven, (Ramus, s. Nervus peroneus profundus, s. muscularis peroneus,) umschlingt über dem vorigen Aste nach außen und vorn das obere Ende des Wadenknochens, den langen Fibularmuskel durchbohrend, und gelangt hinter dem langen gemeinschaftlichen Ausstrecker der Zehen an die vordere Tibialarterie, gibt an diesen Muskel, den vordern Tibialmuskel und den langen Ausstrecker der großen Zehe Zweige, und steigt dann zwischen beiden letztern Muskeln an der Arterie, dicht vor der Zwischenknochenmembran, dann hinter dem Kreuzbande zum Fußrücken herab, und spaltet sich vor dem Fußgelenke in zwei Aeste. Der äußere verläuft mit der Fußwurzelarterie, (Arteria tarsea externa,) dicht auf der Fußwurzel unter dem kurzen Strecker der großen Zehe und dem kurzen gemeinschaftlichen Strecker der Zehen quer nach außen, gibt diesen Muskeln Zweige, und endet im letztern. Der innere Ast geht mit der Fortsetzung der Tibialarterie oder der Fußarterie, (Arteria pedaea,) über den ersten Zwischenknochenmuskel des Mittelfußes vorwärts, gibt diesem Muskel und an den innern Theil der Haut des Fußrückens Zweige, und fließt mit dem oberflächlichen Hautnerven des Fußrückens zusammen, so daß oft der äußere Rückennerv der großen Zehe und der innere der zweiten Zehe mehr von diesem als von jenem kommen.

2) Der Schienbeinnerv, (Nervus tibialis,) ist der innere und stärkste Ast des ischiadischen Nerven und die Fortsetzung desselben, welcher in gerader Richtung, bald an die Kniekehlenarterie und

Vene tretend, mit diesen und mit vielem Fett umgeben, in die Kniekehle herabsteigt, und von der Spaltungsstelle des Hüftnerven bis unter das Kniegelenk, auch der innere Kniekehlennerv, (Nervus popliteus internus,) genannt wird. Er gibt zuerst einen unbeständigen Hautzweig zur Wade; dann gewöhnlich den ansehnlichen, hintern langen Hautnerven des Unterschenkels und des Fußes, oder äußern Hautnerven des Fußes vom Tibialnerven, (Nervus cutaneus pedis externus, s. Ramus communicans tibialis,) welcher in der Kniekehle oberflächlicher und in der Richtung des Stammes und auf der Mitte des Zwillingswadenmuskels, wie in einer Furche desselben, bis zur Achillessehne herabsteigt, hier die Flechsenbinde des Unterschenkels durchbohrt, entweder sich durch kleine Zweige mit dem äußern Hautnerven von dem Fibularnerven verbindet, oder mit diesem gänzlich zusammenfließt, so daß dadurch der eigentliche äußere Hautnerv des Fußes gebildet wird; zuweilen, (jedoch selten,) wird er von diesem ersetzt. Nunmehr biegt er sich an der kleinen Rosenvene, (Vena saphena parva,) unter dem äußern Knöchel nach vorn, gibt hier verschiedentliche Zweige zur Haut hinter und unter dem Knöchel und zur Ferse, schickt einen Zweig schräg auf- und vorwärts zum Fußrücken, welcher sich mit dem mittlern Hautnerven des Fußrückens verbindet, und verbreitet sich dann in die Haut längs dem äußern Rande des Fußes und der fünften Zehe als äußerer Rückennerv derselben bis zu ihrer Spitze.

Hierauf entspringen aus dem Tibialnerven ein kleiner Zweig für die Kniegelenkcapsel; einer für den Plantarmuskel, größere Aeste für den dreiköpfigen Wadenmuskel, (Nervi gastrocnemei et solei,) und ein Zweig für den Kniekehlenmuskel.

Nunmehr tritt der Stamm als eigentlicher Tibialnerv zwischen der Insertion des Kniekehlenmuskels und des innern Kopfes des dreiköpfigen Wadenmuskels, (Soleus,) in die Tiefe des Unterschenkels, gibt zuweilen hier aufwärts den Nerven für den Kniekehlenmuskel, und steigt dann zwischen dem innern Wadenmuskel, dem langen Beuger der großen Zehe und dem hintern Tibialmuskel, diesen Muskeln und dem langen gemeinschaftlichen Zehenbeuger Zweige gebend, an der hintern Tibialarterie gegen den innern Knöchel herab; außer den verschiedentlichen Muskelzweigen gibt er oben einen langen Ast, welcher an der Fibulararterie und innern Fläche des langen großen Zehenbeugers herabgeht, und sich im letztern verästelt. Nachdem er hinter dem innern Knöchel verschiedene Zweige für den innern und hintern Theil der Ferse abgegeben hat, tritt er an der innern Seite des Fersenknochens über den Abzieher der großen Zehe, und theilt sich in den innern und äußern Fußsohlennerv.

Der innere Sohlennerv, (Nervus plantaris internus,) ist der stärkere, tritt zwischen den Abzieher der großen Zehe und den kurzen gemeinschaftlichen Beuger der Zehen, welchen er Zweige gibt, und spaltet sich in einen kleinern innern und einen größern äußern Ast. Der erstere innere Ast gibt Zweige, an den Ab- und Anzieher und den kurzen Beuger der großen Zehe, und geht als innerer Sohlennerv der großen Zehe, (Nervus plantaris internus. s tibialis halucis,) bis zur Spitze derselben. Der äußere Ast

spaltet sich gleichfalls in zwei Zweige, welche sich, indem sie zwischen die Aponeurose der Fußsohle und den kurzen gemeinschaftlichen Zehenbeuger treten, in die Sohlennerven der Zehen, (Nervi digitales plantares tibiales et fibulares,) spalten, so daß der äußere Rand der großen Zehe, beide Ränder der zweiten, dritten, und der innere Rand der vierten Zehe einen Digitalplantarnerven erhält, welche in der innern Lage der Haut, in der Richtung der Arterien, bis zur Spitze verlaufen, und hier beide in einen Bogen zusammenfließen, aus welchem viele kurze Zweige in die Haut der Zehenspitze hervortreten.

Der äußere Sohlennerv, (Nervi plantaris externus,) gibt sogleich einen Zweig an den viereckigen Fußmuskel, (Caro quadrata Sylvii,) und wendet sich dann zwischen diesem und dem kurzen gemeinschaftlichen Zehenbeuger, ihm einen Zweig gebend, nach außen und vorn, und theilt sich in drei Aeste. Der eine, oberflächliche, geht neben dem kurzen Zehenbeuger vorwärts, gibt kleine Hautzweige zur Sohle, und spaltet sich in zwei Sohlenzehennerven, für den äußern Rand der vierten und für den innern Rand der fünften Zehe. Der zweite Ast geht längs dem äußern Rande an der Sohlenfläche nach vorn, versieht den Abzieher der kleinen Zehe mit Zweigen, und geht als äußerer Sohlennerv der fünften Zehe bis zur Spitze derselben, so daß also dieser, wie die große Zehe, an ihrem Rande einen langen getrennten Ast erhält.

Der dritte, größte, tiefe oder Muskelast ist die Fortsetzung des äußern Plantarnerven, welcher bogenförmig an dem Arterienbogen der Sohle, von außen nach innen und vorn, zwischen den Sehnen des langen gemeinschaftlichen Zehenbeugers und den tiefen Sohlenmuskeln geht; er versieht den kurzen Beuger der kleinen Zehe, die Lumbricalmuskeln, die Zwischenknochenmuskeln, den Anzieher der großen Zehe mit Zweigen, und endet in dem ersten Dorsalzwischenknochenmuskel [9]. (Bock.)

9) Der ischiadische Nerv wurde zuerst von Vesal (de h. c. fabr. l. 4. c. 17.) als der vierte Schenkelnerv beschrieben und abgebildet. Mit dieser Darstellung kommt auch die von Vieussens (nevrogr. un. tab. 29 und 30.) gegebene meist überein. Auf den Eustachischen Tafeln (Taf. 19. Fig. 2. u. Taf. 20. Fig. 2.) finden sich zuerst Abbildungen, in denen zugleich auf die benachbarten Theile Rücksicht genommen ist. Auch die Zeichnungen in den Bertetinischen Tafeln (tab. anat. ed. a C. Petrioli 14 u. 19.) haben als Darstellungen dieses Nerven aus früherer Zeit ihr Verdienst. Weit befriedigender sind aber die Abbildungen in der eignen Monographie von Jördens (descr. nervi ischiadici, iconibus illustrata, Col. 1788, fol.) Doch verdienen die Abbildungen in dem schätzbaren Werke von Fischer (descr. an. nervor. lumbalium sacralium et extremitatum inferiorum, Lips. 1791, fol. max.) die auch auf den Loderschen Tafeln (174 — 176.) copirt sind, den Vorzug. Unter den Mayerschen anatomischen Kupfertafeln finden sich Abbildungen von der Verbreitung des ischiadischen Nerven, im 3ten Heft, Taf. 5 u. 6.) (M. d. H.)

Ischiadisches Saugadergeflecht, (Ischiadicus plexus vasorum lymphaticorum [1],) dasjenige Geflecht lymphatischer Gefäße, welches in der Gegend der ischiadischen Arterie liegt, die tiefern Lymphgefäße des Gefäßes aufnimmt, und sich unter dem birnförmigen Muskel in das innere iliacische Saugadergeflecht ergießt. S. unter Plexus lymphatischer Gefäße.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2775.

Ischiaticus nervus, ſ. Iſchiadiſcher Nerv. — *plexus*, ſ. Iſchiadiſcher Nervenplexus.

Ischii os, ſ. Sitzſtück des Hüftknochens.

Ischio-basio-trochantericus musculus, i. q. Quadratus femoris. — *cavernosus musculus*, i. q. Erector clitoridis et penis. — *clitorideus musculus*, i. q. Erector clitoridis. — *coccygeus musculus*, i. q. Spinoso-coccygeus. — *creti-tibialis musculus*, i. q. Semitendinosus. — *femoralis musculus*, ſ. unter Abductoren des Schenkels, den großen Adductor. — *femoro-peroneus*, *s. peroneus musculus*, i. q. Biceps cruris. — *popliti-tibialis musculus*, i. q. Semitendinosus. — *pubio-femoralis musculus*, ſ. unter Abductoren des Schenkels, den großen Adductor. — *pubo-prostatei musculi*, ſ. Quermuskeln des Perinäums.

Iſchioſacralligamente, (*Ischio-sacralia ligamenta*,) Untere[1] oder Hintere[2] Beckenbänder, (Ligamenta sacro-ischiadica[3],) zwei ſtarke, ſich kreuzende und auf jeder Seite den Kreuzknochen mit dem Sitzſtücke des Hüftknochens verbindende Ligamente: das Tuberoſo-ſacral- und das Spinoſo-ſacralligament, die man erſt in neuern Zeiten als zwei Ligamente hat unterſcheiden lernen. S. Beckenligamente.

a) Sömmerring's Bänderlehre, §. 40 u. 41. a) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 941. 942. 3) nach Weitbrecht (syndesmol. Tab. 16. 17.)

Ischio-spino-trochantericus musculus, i. q. Gemelli musculi. — *sub-tibialis musculus*, i. q. Semitendinosus. — *trochantericus musculus*, i. q. Gemelli musculi, ſ. auch Quadratus des Schenkels.

Ischion, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], i. q. Coxa, ſ. Hüfte, auch Hüftgelenk.

a) ἰσχίον. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. Dieß Wort bedeutet ſowohl die ganze Gelenkverbindung des Hüft- und Schenkelknochens, als auch die einzelnen dieſe Verbindung zunächſt bewirkenden Theile.

Ischomena, deßgleichen, Contenta, ſ. unter Enthaltende und Enthaltene Theile.

Ischomenologia[1], *Ischontologia*[2], von Sprögel[3] vorgeſchlagene Terminologien, erſtere zur Bezeichnung der Lehre von den Feuchtigkeiten des Körpers, letztere zur Bezeichnung der Lehre von den Röhren und Häuten. S. Hygrologie und Angiologie.

a) a) Kulmus anat. Tabell. Tab. a. Anmerk. 3) der ganze menſchl. Körper, Hamb. a718.

Isochronos[1], *s. Isodromus*[2] *pulsus*, gleichmäßiger Pulsſchlag. S. Rhythmus des Pulſes.

a) a) ἰσόχρονος, ἰσοδρόμος. Galeni de dign. puls. l. a. c. a.

Iſolatoren, (*Isolatores.*) ſ. Idio-electriſche Körper.

Iſolirte Körper, ſ. Symperielectriſche Körper.

Isomoiria, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes[1], Gleichmäßigkeit der Theile und der Kräfte als Bedingung der Geſundheit.

a) ἰσομοιρία. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Isosthenès [1] sc. *musculus*, nach Galen [2] ein Muskel von gleichen Kräften, in Beziehung auf einen andern, mit dem er in antagonistischem Verhältnisse steht, im Gegensatze von Anisosthenes [3], von ungleicher Kraft. Vgl. Antagonisten.

1) ἰσοσθενης. 2) de motu musc. l. 1. c. 9. 3) ἀνισοσθενης.

Isthmion, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], i. q Isthmus, insbesondere Rachen.

1) ἰσθμιον.

Isthmoides os [1], s. Ethmoidalknochen.

1) fehlerhaft nach κωνοειδες gebildet.

Isthmos, *Isthmus*, wörtlich eine Erdenge oder Landzunge, also überhaupt ein verengerter Theil, insbesondere der Rachen.

Isthmus der Schilddrüse, (Isthmus glandulae thyreoideae [1],) der mittlere engere Theil der Schilddrüse, in welchem sich ihre beiden Lappen vereinigen. Von ihm aus geht ein unbeständiger Fortsatz, (Columna media [2], s. Cornu medium glandulae thyreoideae [3],) nach oben. Vgl. Thyreoidealische Drüse.

1) — 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1895.

Isthmus der Urethra, (Isthmus urethrae [1],) Enge [2], oder Häutiger Theil [3], oder Hals der Harnröhre [4], (Collum [5], s. Pars membranacea [6] urethrae,) derjenige etwas verengerte Theil der männlichen Harnröhre, welcher zwischen dem vordern Ende der Prostata und der Harnröhrenzwiebel liegt. S. Harnröhre.

1) Halleri el. physiol. T. VII. l. 24. s. 1. §. 33. 2) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 5. B. S. 162. 3) Lober's anat. Taf. T. 75. F 4. N. 25. 4) 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1755, 3. B. S. 654. 6) Lober's anat. Taf. a. a. O.

Isthmus glandulae thyreoideae, s. Isthmus der Schilddrüse. — *hepatis*, s. Geschwänzter Fortsatz der Leber. — *urethrae*, s. Isthmus der Urethra. — *Vieussenii*, s. Vieussenscher Isthmus.

Iter ad ventriculum tertium, s. unter Aperturen des dritten Gehirnventrikels, vordere Apertur. — *urinarium*, i. q. Urethra.

Ithmoideum os, fälschlich statt Ethmoideum os, s. Ethmoidalknochen.

Ithyphallus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], i. q. Penis erectus. Vgl. Phallus.

1) ἰθυφαλλος.

Ithytriches, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], Personen mit schlichtem Haar, im Gegensatze von Ulotriches [2], kraushaarige Menschen. S. unter Haupthaare.

1) ἰθυτριχες (Hippocr. epid. l. 6. ep. 7. 2) οὐλοτριχες.

Itio, *Itus*, s. Gehen.

Jubae, eigentlich die Mähnen bei Pferden oder Löwen, uneigentlich langes mähnenartig, zu beiden Seiten des Halses herabfallendes Haupthaar. S. Haupthaar.

Jucken [1], (Prurigo [2], Pruritus [3],) eine dem Kitzel, (vgl. diesen Artikel,) analoge Modification des den Integumenten des Kör-

1) Weikard's philos. Arzt, 5. B. S. 3. 2) „cutis." Plinii hist. nat. l. 25. c. 8. 3) ibid. l. 30. c. 3.

pers; als Organe des Tastsinnes, eignen Wahrnehmungsvermögens, keinesweges aber mit jenem eine und dieselbe Empfindung[4], wie bei Aufmerksamkeit auf sich selbst jeder sich leicht überzeugen kann. Besonders ist das Jucken vom Kitzel dadurch unterschieden, daß es eine rein topische Affection bleibt, und nicht, wie dort, das ganze Nervensystem in eine, zwischen Lust und Unlust schwebende, wiewohl immer auf die Dauer störende Bewegung setzt, dabei stets lästig ist, und das Bedürfniß eines gegenseitigen Hautgefühls aufregt, welches letztere, indem es jenes verdrängt, einen höchst angenehmen Sinneseindruck macht, und durch gleichmäßiges und verbreitetes Frottiren der Haut, (Scharren, Kratzen oder ähnliche mechanische Einwirkung,) geflissentlich erweckt wird.

Es ist dieß an Wollust gränzende Gefühl, welches das Kratzen einer juckenden Hautstelle begleitet, (wofür Thiere, deren Körperüberzug dem des menschlichen Körpers entspricht, eben so wie der Mensch Empfänglichkeit haben,) einer der vielen Belege zu dem physiologischen Satze, daß das Vergnügen der Sinne bei weitem zum größten Theile nur in der Wegnahme eines belästigenden Gefühls besteht, und Schmerz also in dem Leben der Sinneswesen ein eben so wesentliches Element als die Lust ist.

Die äußere Bedingung des Juckens ist ein mäßiger Hautreiz, aber auf einer nur beschränkten Stelle, oder nur in einzelnen Puncten einer vielleicht übrigens sich weit erstreckenden Hautfläche. Was in niederem Grade Jucken erregt, bewirkt in höherem Schmerz, den man dann gewöhnlich als einen beißenden bezeichnet. Das Kriechen eines Insectes auf einer empfindlichen Hautstelle, selbst der Biß und der Stich kleiner Insecten bewirkt ein juckendes Gefühl, das jedoch bei empfindlicher Haut, wie ein Flohstich oder eine ähnliche Affection, schon für schmerzhaft gilt. Der Contact von äußern Stoffen, so z. E. von haarigen Kleidungsstücken auf der empfindlichen Haut, hat, bei der ungleichen Einwirkung der rauhen Oberfläche, zumal bei Bewegung des Körpers, das lästige Gefühl von Jucken zur Folge. Dasselbe bewirken scharfe flüssige Stoffe, verdünnt auf die Hautoberfläche angebracht, oder auch feste Stoffe, aus denen der Hautdunst Schärfen auszieht, auch dieser selbst, wenn, (wie in schmutziger Wäsche,) fein scharf gewordener Rückstand der Haut anklebt.

Es ist nicht wohl mit Bestimmtheit anzugeben, was in der Hautorganisation vorgeht, wenn das Gefühl von Jucken rege wird. Nimmt man überhaupt, wenn der Tastsinn in der Haut Affection erleidet, ein Aufrichten oder Anschwellen der durch das Hautgebilde verbreiteten Nervenwärzchen an; so macht vielleicht diese Turgescenz, indem hier nur einzelne Puncte in der Haut dem Reize ausgesetzt sind, eine ungleiche Spannung der feinsten Nervenfäden der Haut, und dadurch dieses widrige Gefühl. Es läßt sich dann wenigstens erklären, warum durch Frottiren der Haut, wo nun das Hautgebilde in einer großen Strecke in gleichmäßige Turgescenz kommt, das Jucken sogleich gehoben wird, und wegen der höhern Lebendigkeit, in die dieß Organ dann gesetzt wird, das gegenseitige Gefühl von Wohlbehagen hervortritt, jenes Gefühl, für das der Sinn der Südländer so viel Empfänglichkeit erlangt, denen

4) nach Weikard (a. a. O) ist es bloß ein höherer Grad des Kitzels.

die Wollust des Frottirens und Massirens, nach vorherigen Hautbädern, über alle Genüsse geht [4].

Das Jucken kann in seiner Zunahme so unangenehm werden, daß man selbst ein bis zum schmerzhaften Gefühl fortgesetztes Frottiren, wobei das Hautgebild selbst, wenigstens leichte, Läsionen erleidet, für einen Vortheil erachtet, und lieber erträgt. So kratzt man sich bei juckenden Hautausschlägen leicht wund, und fühlt sich selbst unter den Affectionen dieser Verletzung wohler, als unter jenem Leiden.

Daß übrigens zwischen dem passiven Zustande des Hautgefühls, das Bedingung des Wohlbefindens ist, und dem Schmerze bei Hautläsionen das Jucken einen Mittelzustand darstelle, ersehen wir auch daraus, daß schmerzhafte Hautstellen, wenn sie heilen, während des Ueberganges zum normalen Zustande, oder auch an ihrer Grenze während der Dauer des Hautleidens, leicht jucken.

Durch Gewöhnung verliert das Hautgebild sehr bald die Empfänglichkeit für juckende Hautreize. Man weiß, wie bald in strenger Klosterzucht sich auch weichliche Körper an das Tragen härner Gewänder auf dem bloßen Leibe gewöhnen, wie unempfindlich in verwildertem Leben Menschen gegen den Biß von Ungeziefer werden, wie wenig bei eingewurzeltem Krätzausschlag in der Folgezeit Kranke daran leiden.

Doch dürfen Menschen in gewöhnlichen Lebensverhältnissen nur ein wenig auf sich merken, um wahrzunehmen, daß sie fast unaufhörlich die Empfindung von Jucken an einer oder der andern Stelle ihres Körpers haben, die sie nur aus Gewohnheit nicht achten; daher auch gelindes Frottiren der Haut fast immer mit einigem Wohlbehagen begleitet ist. Deßwegen glauben auch Personen, die sich ängstlich vor Ungeziefer oder vor Hautausschlägen fürchten, sobald nur ihre Phantasie in etwas angeregt wird, sich sogleich schon davon afficirt, wenn auch ihre Besorgniß noch ganz grundlos ist.

Ungeachtet das Jucken eine Affection der äußern Haut ist, so ist doch auch jeder innere Theil, in den sich der äußere Hautüberzug einsenkt, demselben Gefühl unterworfen, und so weit als die äußere Haut noch nicht ihren organischen Charakter abgelegt, und mehr den einer Schleimhaut angenommen hat. Daher ist Jucken in dem After, in dem vordern Theile der Harnröhre, in der weiblichen Scham, in der Mund- und vorzüglich in der Nasenhöhle, in dem äußern Ohre eine sehr gewöhnliche Affection. In den tiefern Körperräumen wird theils durch den steten Schleimüberzug verhütet, daß ein hinzutretender Reiz eine Stelle nur in einzelnen Puncten afficirt [5], theils wird das Gefühl, das in diesem Theile überhaupt mehr von dem Gangliensystem, als, (wie die äußere Oberfläche des Körpers,) von dem Cerebralnervensysteme ausgeht, hier anders modificirt, und, zumal in pathologischen Zuständen, zu einer oder der andern jener

5) Dahin gehört auch das Frottiren des äußern Ohrganges der Chinesen. Vgl. Halleri el. phys. T. V. l. 12. s. 5. §. 4. 6) Doch tritt hier wohl consensuell in entfernten und mehr noch außen liegenden Theilen ein juckendes Gefühl ein, wofür der ursprünglich afficirte Theil keine Empfänglichkeit hat, so Jucken in der Nase bei Würmern im Darmcanal, Jucken der Eichel beim Blasenstein.

Affectionen, die ihrer Eigenheit nach von dem Leidenden oft nicht beschrieben werden können, da im Normalleben kein Gefühl hervortritt, dem sie völlig entsprächen.

Häufig wird das juckende Hautgefühl sicherer, als durch Frottiren der Haut, durch Reinigung der Hautgebilde, vorzüglich durch Abwaschen der Haut, beseitigt, indem hier der äußere, das Jucken veranlassende, Reiz direct entfernt wird. (H.)

Jucunditas, s. Lustigkeit.

Judenknöchlein, s. Lus.

Judiciaria astrologia, s. Astrologie.

Judicium, s. Urtheil, Urtheilskraft. — *chiromanticum*, s. Chiromantisches Urtheil.

Juga, im allgemeinen verbundene Dinge, so zunächst Joche von Zugthieren, auch die Gespanne selbst, ferner Querbalken, Anhöhen, wodurch Berge zusammenhängen u. s. w. insbesondere in folgenden Fällen in die anatomische Nomenclatur aufgenommen.

Juga alveolaria maxillae inferioris et superioris, s. Alveolarerhabenheiten des Oberkiefers und Unterkiefers. — *cerebralia*, s. Cerebralerhabenheiten. — *cervicis uteri*, s. unter Baumartige Streifen des Uterushalses. — *digitalia*, vgl. Fingerimpressionen der Gehirnhöhle. — *nervorum*, s. Nervenpaare. — *vesicae urinariae*, s. Eminente Linien der Harnblase.

Jugalia ossa, s. Backenknochen.

Jugalis processus maxillae superioris et ossis temporum, s. Zygomatischer Proceß des Oberkiefers und des Schläfeknochens. — *sutura*, s. Sagittalsutur. — *tuberositas*, s. Tuberosität des Backenknochens.

Jugamentum [1], s. Zygomatischer Bogen.

1) eigentlich ein Querbalken.

Jugend, Jugendalter, Jugendzeit, Jünglings- und Mädchenalter, (Adolescentia [1], Juventus [2], Juventa [3], Juventas [4], Juvenilitas [5], Aetas juvenilis, s. florens [6], Aetatula [7],) diejenige Periode des menschlichen Lebens, welche von den ersten Zeichen der eintretenden Pubertät beginnt, und sich bis zur vollendeten Ausbildung des Körpers erstreckt, oder zwischen dem Kindes- und Mannesalter mitten inne liegt: also die **Blüthenzeit des Lebens**. Sie begreift in unsern Gegenden beim männlichen Geschlechte die Lebensjahre vom 14ten bis zum 27sten, beim weiblichen die vom 12ten bis zum 21sten Lebensjahre, obwohl eine genaue Bestimmung der Lebensperioden nach Jahren nicht gegeben werden kann, weil die Natur selbst hier keine festen Grenzen kennt, sondern nur allmählige Uebergänge macht, und weil Wohnort, Nationalität, Individualität und Lebensart große Verschiedenheiten begründen.

1) (Das Alter von 28 bis 30 und auch wohl mehrern Jahren.) Ciceron. de senect. l. c. 4. 2) (das Alter zwischen 30 bis 40 Jahren.) Ciceron. de senect. l. c. 6. 3) Suetonii Dom. c. 12. 4) Lucretii de nat. rer. l. 5. v. 886. 5) Nonii doctr. de proprietate serm. l. c. 2. n. 418. 6) Ciceron. de senect. l. c. 6. 7) Ciceron. or. pro Sext. c. 8.

Das männliche Individuum heißt in dieser Periode Jüngling, junger Mann, (Adolescens, Juvenis,) das weibliche Jungfrau, erwachsenes Mädchen, (Virgo.) Daß die Jugendzeit bei beiden Geschlechtern nicht in dieselben Lebensjahre fällt, kommt daher, daß das Weib überhaupt einen engern Lebenscyclus durchläuft, schneller zur Reife kommt, und auch schneller wieder der untergehenden Hälfte des Lebens zueilt. Vgl. den Artikel: Arithmetik des menschlichen Lebens.

Die Hauptaufgabe, welche die Natur in der Jugendzeit des Menschen löst, ist die Ausbildung des Geschlechtlichen und die Steigerung desselben zu der Höhe, welche das Individuum, seiner eigenthümlichen Natur nach, in dieser Sphäre erreichen kann. Wie beim Kinde das Geschäft der Verdauung und Ernährung dasjenige war, welches vorzugsweise ausgebildet wurde, und wie dort die Zähne das Organ waren, welches gleichsam neu gebildet aus seiner bisherigen Verborgenheit hervortrat; so ist es in der Jugend die Geschlechtssphäre, und die mit ihr in enger sympathischer Verbindung stehende Respiration, deren Organe vorzugsweise zu ihrer Ausbildung die Kräfte des Lebens in Anspruch nehmen. Wie dort die Dentition, so ist hier die eintretende und vollkommner werdende Pubertät[s] die wichtigste Erscheinung und die Quelle vieler Krankheiten. Die Brusthöhle erweitert sich und die in derselben enthaltenen Organe erreichen nach und nach den höchsten Grad ihrer Ausbildung; die bei dem Kinde noch immer mehr vorherrschende Venosität muß jetzt der kräftiger hervortretenden arteriellen Thätigkeit weichen.

Diesen körperlichen Veränderungen ähnlich erscheint die psychische Natur des Menschen. Wenn das Kind fast keine andern Begierden kennt, als die Sehnsucht nach Befriedigung seiner gefühlten Bedürfnisse zur Ernährung des Körpers; so erscheint in der Jugend das immer unruhiger werdende Heer der Leidenschaften, welches, wie jene Begierden mit den Unterleibsorganen, so mit dem Herzen unläugbar in einer nähern Verbindung steht. Die erste und gewöhnlich so heftige Geschlechtsliebe, die Verachtung der frühern Wünsche der Kindheit, und das Streben nach dem edlern Kerne des Lebens bei beiden Geschlechtern, der Durst nach Ruhm und nach Thaten, die Sehnsucht nach Freundschaft beim Jünglinge, die Sehnsucht nach den Freuden der Mutterschaft und der Wunsch ein häusliches Leben zu beglücken bei der Jungfrau, sind die Gefühle, welche in der Jugendzeit das ganze Herz des unverdorbenen Menschen einnehmen, und dem Zwecke der Natur gemäß es erfüllen sollen. Es sind die Blüthen, welche wenn sie nicht vom Sturme des eignen Herzens zerknickt, oder von dem unheiligen Anstreben der Außenwelt gebrochen werden, in der nächsten ernsten Periode des Lebens die herrlichsten Früchte tragen müssen.

s) Die Erscheinungen, welche mit dem Mannbarwerden verknüpft sind, betrachten wir besonders unter dem Artikel Pubertät. (H.*)

Jugularaushöhlungen, (Jugulares fossae[1],) Drosseladerngruben[2], Halsadergruben, Halbmondförmige

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 235. 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 300.

Hirnſchalengruben, die auf dem Jugulartheile des Occipitalknochens an den innern Seiten des Occipitalloches befindlichen, gekrümmten Knochenvertiefungen, welche ſich in dem Jugularloche endigen und den Jugularvenen zur Aufnahme dienen. Dergleichen werden aber auch an den Schläfeknochen, (Fossa venae jugularis [3],) unterſchieden, indem beide Knochen zur Bildung des Jugularloches beitragen. S. Occipitalknochen.

3) Loder's anat Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 31.

Jugulardrüſen, (Jugulares glandulae [1],) Kehlendrüſen, Droſſeldrüſen [2], Lymphdrüſen an den Droſſeladern, Vordere tiefe Halsdrüſen [3], (Glandulae lymphaticae concatenatae [4] colli,) die an dem vordern Theile des Halſes in der Gegend der großen Gefäße liegenden größern Lymphdrüſen, die ſich bis gegen den Anfang der Bruſthöhle herab erſtrecken, und Saugadern des Kopfes und Halſes aufnehmen. S. Lymphgefäße, auch Drüſen.

1) 2) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 4. Th. S. 446. 3) 4) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1630.

Jugulare interstitium, ſ. Kehlgrube. — *os*, ſ. Schlüſſelknochen.

Jugulares arteriae, i. q. Carotides — *eminentiae*, ſ. Jugularproceſſe. — *fossae*, ſ. Jugularaushöhlungen. — *glandulae*, ſ. Jugulardrüſen. — *musculi*, ſ. unter Nackenmuskeln. — *partes ossis occipitalis*, ſ. Condyloideiſche Theile des Occipitalknochens. — *processus spinae*, ſ. Jugularproceſſe. — *venae*, ſ. Jugularvenen.

Jugulariae venae, ſ. Jugularvenen.

Jugularis fossa, ſ. Kehlgrube. — *plexus vasorum lymphaticorum*, ſ. Jugularſaugadergeflecht. — *vena communis exterior*, *s. externa interior*, *s. interna manifesta*, *profunda*, *s. submersa*, *superficialis*, ſ. Jugularvenen.

Jugularlöcher, (*Jugularia foramina* [1],) Droſſeladerlöcher [2], Halsblutaderlöcher, Zerriſſene Löcher [3], Löcher für die innern Halsvenen [4], (Foramina lacera [5], s. disrupta, s. irregularia, Rimae petroso-occipitales [6], s. occipitali-petrosae [7],) die zwei an der Baſis des Hirnſchädels gemeinſchaftlich vom Jugulartheile des Hinterhauptknochens, und der Pyramide des Schläfeknochens gebildeten unregelmäßigen Lücken, welche den innern Jugularvenen, und dem glossopharyngeiſchen, dem vagen und dem acceſſoriſchen Nerven zum Durchgange dienen. S. unter Hirnſchädel.

1) 2) Meyer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 500. 3) Winslow's an. Abh. Ueberſ. Berlin 1753, 1. B. S. 76. 4) 5) Sömmerring's Knochenl. §. 117. 6) 7) nach Janke (diss. de foraminibus calvariae eorumque usu, Lips. 1762, 4.)

Jugularproceſſe des Occipitalknochens, (Jugulares processus [1] ossis occipitis,) Droſſeladerfortſätze [2], Droſſeladerſtachel [3], Kehlſpitzen [4] oder Dornfortſätze des Grundbeines [5], Dornen des Keilfortſatzes, (Spinae jugulares [6].

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 135. 3) Meyer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 300. 4) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 535. 5) Sömmerring's Knochenl. §. 114. 6) Loder's anat. Taf. I. 5. F. 6. N. 11.

s. Processus spinosi [7], s. Eminentiae jugulares [8] ossis occipitis,) die von dem condyloideischen Processe nach der Seite hin abgehenden Knochenstücke, welche an dem hintern Theile des Felsenstückes der Schläfenknochen stoßen, mit ihrer vordern Fläche aber das Jugularloch bilden helfen. S. Occipitalknochen.

7) Blumenbach's Beschr. d. Knoch. §. 57. 8) Bertin's vollst. Abh. d. Osteol. aus d. Franz. v. Pflug, Kopenhag. 1777, 1. B. S. 16.

Jugularsaugadergeflecht, (Jugularis plexus [1] vasorum lymphaticorum,) ein an der innern Jugularvene herabsteigender Strang lymphatischer Gefäße. S. Plexus lymphatischer Gefäße.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2791.

Jugularvenen, (Jugulares, s. Jugulariae [1] venae [2],) Drosselvenen [3], Drosselladern [4], oder Trosselladern [5], Drosselblutadern [6], Halsvenen [7], Halsadern, Halsblutadern [8], Zurückführende Halsadern [9], Gurgeladern, Kehladern, (Venae apoplecticae [10], s. soporales [11],) diejenigen Venenstämme, welche das Blut aus den gesammten Venen des Kopfes aufnehmen, um es in die obere Hohlader zurückzuführen; im Arteriensysteme entsprechen ihnen die Carotiden und der ungenannte Stamm.

Es gibt an jeder Seite drei Venen, welche mit dem Nahmen Jugularvenen belegt, und durch beigefügte Adjectiven von einander unterschieden werden, es sind: die innere oder tiefe, die äußere oder oberflächliche, und die aus diesen beiden und der Subclavia zusammengesetzte gemeinschaftliche oder thoracische Jugularvene. Manche Anatomen [12] verstehen unter der Benennung Jugularvene κατ' ἐξοχήν die gemeinschaftliche. Wir beschreiben jetzt jede einzelne dieser drei Venen, nebst den kleinen Venen, welche jede derselben in sich aufnimmt.

I. Die innere oder tiefe Jugularvene, Gemeinschaftliche Kopfblutader [13], (Vena jugularis interna [14], s. interior [15], s. profunda [16], s. submersa [17], s. apoplecta [18], s. apo-

1) so benannt, weil sie in der Kehlgegend (in jugulo) am Halse herabsteigen. Von demselben Worte in der Griechischen Sprache, (σφαγή,) giebt Galen ihnen den Nahmen φλεβες σφαγιτιδες, (de dissectione venar. l.) Hippokrates aber nennt sie σφαγαι του τραχηλου. (de glandulis l. c. 2) wo auch in der Uebersetzung dieses Buchs von Foesius obiger lateinische Nahme gebraucht wird. 2) Galeni de venar. arteriarumque dissectione ab Ant. Fortulo Joserianse latin. don. in operib. Galeni ed. Bas. 1548. T. I. p. 188. 3) Rosenthal's Handb. d. chir. Anat. S. 82 und 85. 4) Kalmus anat. Tabell. Tab. 17. 5) nach alter Schreibart. Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leibes, übers. durch Wallner, Nürnb. 1677, S. 703. 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 3. B. S. 185. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 274. 8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1539. 9) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 293. 10) 11) so wenigstens nach Blancard (lex. med. p 100.) obgleich diese Benennung bloß von der innern Jugularvene gilt. (Vgl. C. Bauhini theatr. an. l. 2. c. 18. not. *) 12) wie Hildebrandt (Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2639) 13) So nennt Meckel diese Vene, nach der Analogie mit den Arterien, s. dessen Handbuch der menschl. Anat. 3. B. §. 1581. 14) C. Bauhini theatr. anat. l. 2. c. 18. 15) Vesalii de c. h. fabr. l. 3. c. 7. 16) J. G. Walter de venis capitis et colli, in observ. anat. Berol. 1775, p. 137. 17) Avicennae canon med. Venet. 1608, l. 3, fen. 1. doctr. 8. c. 3. 18) Th. Bartholini anat. libell. 2. c. 7.

plectica [19], s. cephalica communis [20],) entſpricht eigentlich der gemeinſchaftlichen Carotis, und wird, wie dieſe ſich in zwei Hauptzweige, die beiden Carotiden, theilt, aus zwei Hauptzweigen zuſammengeſetzt: aus der hintern Kopfblutader [21], oder aus dem Facial- und Cerebralaſte. Unterhalb der Vereinigung dieſer beiden Aeſte nimmt die innere Jugularvene noch die obere und die untere Schilddrüſenblutader, (Vena thyreoidea superior et inferior,) auf.

1) Die vordere Kopfblutader, der gemeinſchaftliche Stamm der oberflächlichen Kopfblutader, der oberflächliche, oder kleinere, oder Facialzweig der innern Droſſelader, (Vena cephalica anterior, Truncus communis venarum capitis superficialium, Ramus superficialis, s. minor, s. facialis venae jugularis internae,) nimmt das Blut aus den äußern Theilen des Kopfes und dem obern Theile des Halſes auf, und wird ebenfalls aus zwei Hauptzweigen zuſammengeſetzt: nämlich aus der vordern und hintern Antlitzblutader, oder aus dem Facial- und Temporalaſte. Außerdem nimmt die vordere Kopfblutader, nach der Vereinigung dieſer beiden Zweige, noch die Kehlkopfblutader, (Vena laryngea,) auf, welche vom Kehlkopfe und vom Zungenknochen herkommt.

a) Die vordere Antlitzblutader, innere Antlitzblutader, vorderer Stamm der vordern Kopfblutader, (Vena facialis anterior Walteri, Vena facialis interior, Ramus venae cephalicae anterioris anticus,) fängt zwiſchen der Naſe und dem innern Augenwinkel an, und verläuft von da nach außen und hinten, ſchräg über das Antlitz weg, in einer ähnlichen Richtung, wie die Facialarterie, und nimmt das Blut aus dem vordern größten Theile des Antlitzes auf. Die kleinern Venen, welche ſie zuſammenſetzen, ſind, von oben nach unten gezählt, folgende: die Oberaugenhöhlenblutader, Supraorbitalvene, (Vena supraorbitalis,) welche von dem Stirnmuskel, dem Augenbraunrunzler, und dem Ringmuskel der Augenlider kommt, und quer längs dem obern Rande der Augenhöhle verläuft; die Stirnblutader, Frontalvene, (Vena frontalis,) welche theils aus einem Venennetze über der Naſenwurzel, theils aus den Rückenvenen der Naſe, welche nach oben in einen gemeinſchaftlichen Stamm, obere Naſenrückenblutader, obere Dorſalvene der Naſe, (Vena dorsi nasi superior,) zuſammenkommen, entſpringt; die untere Naſenblutader, (Vena nasalis inferior,) welche von den Seitenhöhlen und der untern Gegend der Naſe ihre Zweige erhält, namentlich die kleine untere Naſenrückenblutader, (Vena dorsi nasi inferior,) die obere vordere und die untere vordere Blutader der Naſe, (Vena nasalis anterior superior et inferior;) die Oberlippenblutader, (Vena labii superioris,) die bisweilen als zwei Stämme, (Vena labii superioris major et minor,) manchmal in Einen vereinigt, ſich unter dem untern Rande des Schließmuskels der Augenlider in die Facialvene ergießt; die innere und äußere Unter-

19) C. Bauhini th. an. l. c. not. x.
20) ebenfalls nach Meckel (a. a. O.)
21) S. Note 18.

augenblutader, (Vena palpebralis inferior, s. palpebrae inferioris interna et externa,) welche ſich, von dem innern und von dem äußern Winkel des Auges, aus dem Augenlide, und dem Augenlidſchließer kommend, in einiger Entfernung von einander in die Facialvene einſenken; die kleinere oder untere Oberlippenblutader, (Vena labii superioris minor, s. inferior); die innere vordere Oberkieferblutader, tiefer Zweig der vordern Facialvene, (Vena supermaxillaris interna anterior, Vena maxillaris interna prima, Vena facialis interna, Ramus profundus venae facialis anterioris,) einer der ſtärkſten Zweige dieſer Vene, welcher aus mehrern tiefern Venen des Kopfes zuſammengeſetzt wird, namentlich aus der Facialvene des Auges, aus der Infraorbitalvene, der ſphenopalatiniſchen Vene, der Alveolarvene des Oberkiefers und andern; die Backenblutadern, (Venae buccales,) welche aus der Gegend des Buccinators kommen; die quere mittlere Lippenblutader, (Vena labialis media;) die Unterlippenblutader, (Vena labialis inferior, s. labii inferioris;) die Kaumuskelblutadern, maſſeteriſchen Venen, (Venae massetericae,) drei bis vier an der Zahl; die Unterkinnblutader, (Vena submentalis,) welche längs dem untern Rande des Unterkiefers hinläuft; die Unterkieferdrüſenblutader, (Vena glandulae maxillae inferioris,) welche ſich aber auch bisweilen in die eben genannte Submentalvene ergießt.

b) Die hintere Antlitzblutader, äußere Antlitzblutader, hinterer Stamm der vordern Kopfblutader, gemeinſchaftliche Schlafblutader, (Vena facialis posterior, s. exterior, s. externa Walteri, Ramus venae cephalicae anterioris posticus, Vena temporalis communis,) ſteigt vor dem äußern Ohre ziemlich ſenkrecht bis zum Winkel des Unterkiefers herab, wo ſie ſich etwas nach vorn wendet, um ſich in die vordere Kopfblutader zu ſenken. Sie wird aus zwei Hauptzweigen zuſammengeſetzt: aus einem oberflächlichen und einem tiefen. In ihrem fernern Verlaufe nimmt ſie diejenigen Auricularvenen auf, welche ſich nicht in ihren oberflächlichen Aſt ergießen, ferner die Venen des Kiefergelenkes, (Venae articulares maxillae,) die Venen aus der Ohrſpeicheldrüſe, (Venae parotideae,) und die Quervene des Antlitzes, (Vena transversa faciei,) welche unter dem Jochbogen vom obern Theil der Wange herkommt.

α) Der oberflächliche Aſt der gemeinſchaftlichen Schlafblutader, die oberflächliche Schlafblutader, (Ramus superficialis venae temporalis communis, Vena temporalis superficialis,) iſt gewöhnlich der kleinere Zweig, und wird vorzüglich aus zwei Aeſten, einem vordern und einem hintern zuſammengeſetzt. Der vordere Aſt nimmt mehrere Venen aus den Seitengegenden des behaarten Kopftheiles, bisweilen auch mehrere Venen des äußern Ohres, (Venae auriculares,) auf, wenn dieſe nicht in die hintere Antlitzblutader ſelbſt fallen. Der hintere Aſt nimmt Venen aus der Gegend des Hinterhauptes auf.

β) Der tiefe Aſt der gemeinſchaftlichen Schlafblut-

aber, die tiefe Schlafblutader, (Ramus profundus venae temporalis communis, Vena temporalis profunda,) kommt von der vordern Gegend des Antlitzes her, wo sie von den zwei äußern Oberaugenlidblutadern, (Venae palpebrae superioris externae,) der äußern Oberaugenhöhlenblutader, (Vena supraorbitaria externa,) und der äußern Stirnblutader, (Vena frontalis externa,) gebildet wird, durchbohrt die Aponevrose des Schlafmuskels, und geht unter derselben, oberhalb des Jochbogens, geschlängelt nach unten und hinten herab, nimmt noch mehrere Venen aus den angrenzenden Theilen, namentlich aus der Substanz des Schlafmuskels auf, anastomosirt mit der vordern und hintern Facialvene, und bildet endlich mit der oberflächlichen Schlafblutader die oben beschriebene hintere Antlitzblutader.

2) Die hintere Kopfblutader [22], Hirnkopfblutader [23], oder Cerebralzweig der innern Drosselader, (Vena cephalica interna posterior, s. interna [24], s. encephalica [25], s. cephalica encephalica [26], Ramus profundus, s. major, s. cerebralis venae jugularis internae, Vena cerebralis,) fängt in dem Jugularloche mit einer sackförmigen Erweiterung an, (Bulbus venae jugularis,) in welche sich die Lateralsinus, und durch sie die sämmtlichen Sinus des Gehirns ergießen [27]. Von da an steigt die hintere Kopfblutader an der äußern Seite der innern Carotis herab, und senkt sich in der Gegend des obern Randes des Kehlkopfes in die innere Jugularvene, nachdem sie vorher die Schlundkopfblutader, (Vena pharyngea,) und die Zungenblutader, (Vena lingualis,) aufgenommen hat.

II. Die äußere oder oberflächliche Jugularvene, Flachere Halsvene [28], (Vena jugularis externa [29], s. exterior [30], s. superficialis, s. manifesta [31],) ist weit kleiner als die innere und ihrer Größe, den von ihr aufgenommenen Zweigen, und ihrem Verlaufe nach unbeständiger. Sie entsteht gewöhnlich in der Gegend des Winkels des Unterkiefers aus der innern Jugularvene, oder aus einem der Hauptzweige derselben, verläuft sehr oberflächlich zwischen der Haut des Halses und dem Sternocleidomastoideus, senkt sich aber an ihrem untern Theile mehr in die Tiefe, und ergießt sich endlich in die Subclavia, oder in die innere Jugularvene, oder in den gemeinschaftlichen Stamm dieser beiden Venen, in die thoracische Jugularvene. Außer einigen kleinen Venen, welche wir bereits bei der innern Jugularvene anführten, und die sich bisweilen in die äußere ergießen, nimmt letztere noch folgende Venen in den meisten Fällen auf: die obere und untere oberflächliche Hinterhauptsblutader, (Vena occipitalis superficialis superior et inferior,) die queren Nacken-, Hals- und Schulterblattblutadern, (Venae transversae cervicis, colli et scapulae,) die hintere Ohrblutader, (Vena auricularis posterior,) die Hautblutadern des Halses, (Venae subcutaneae colli,) bisweilen auch

22) — 26) nach Meckel's neuerer Bezeichnung (a. a. O. §. 1578.) welche Synonyme, also den unter Cerebralvene angegebenen beizufügen sind. 27) Vgl. den Artikel Gehirnsinus. 28) Sömmerring's Gefäßl. §. 248. 29) C. Bauhini th. an. l. 2. c. 18. 30) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 31) Avicennae can. med. l. c.

die cephaliſche Blutader des Armes, (Vena cephalica brachii,) u. a. m.

Bisweilen finden ſich zwei äußere Jugularvenen, eine vordere und eine hintere, (Vena jugularis externa anterior et posterior,) welche nach unten in einen gemeinſchaftlichen Stamm zuſammenlaufen.

III. Die gemeinſchaftliche, oder thoraciſche Jugularvene [32], (Vena jugularis communis, s. jugularis thoracica, Vena jugularis,) entſteht auf jeder Seite durch das Zuſammentreten der innern und äußern Jugularvene mit der Axillarvene, verläuft als ein kurzer dicker Stamm von der obern Rippe jeder Seite ſchräg nach unten und innen, und ergießt ſich in die obere Hohlvene. Die rechte gemeinſchaftliche Jugularvene iſt weit kürzer als die linke, weil die Hohlvene mehr in der rechten Seite liegt. Die gemeinſchaftliche Jugularvene jeder Seite nimmt gewöhnlich, jedoch nicht immer, folgende Venen auf: die Wirbelblutader oder Vertebralvene, (Vena vertebralis,) die oberſte Zwiſchenrippenblutader, (Vena intercostalis suprema,) die innere Bruſtblutader, (Vena mammaria interna,) die Thymusblutadern, (Venae thymicae,) die unterſte Schildbrüſenblutader, (Vena thyreoidea inferior,) u. a. m.

32) Man bezeichnete ſonſt dieſe Vene mit dem Nahmen Subclavia, richtiger und der Analogie mit den Arterien gemäßer iſt die hier gewählte Anſicht, nach welcher Meckel d. j. dieſe Venen abhandelt. Die ältern und neuern Synonyme der gemeinſchaftlichen Jugularvene ſ. unter dem Artikel Subclaviculavene. (H.*)

Jugulatio, ſ. Kehlgrube.

Jugulum, Kehle, Kehlgrube, auch Schlüſſelknochen, Manubrium und Semilunäre Inciſur des Sternums, und Uterushals.

Jugum, ſ. Schlüſſelknochen, auch Zygomatiſcher Bogen. Vgl. auch Juga.

Jüngferchen, Jüngferlein, (Virguncula [1],) Diminutiv von Jüngfer.

1) Senecae nat. quest. l. 1. c. 17.

Jüngling, Junger Menſch, Junggeſell [1], der emporgereifte Knabe, (Adolescentulus [2], Adolescens [3], Juvenescens [4],) während ſeines Ueberganges zum Mannesalter, (Juvenis [5], Adultus [6], Aphelicesteros [7], Meiracion [8].) Vgl. Jugend.

1) Vgl. dieß Wort. 2) Erſteres Wort deutet eigentlich auf eine noch jüngere Lebenszeit als das zweite, eines wie das andere jedoch an die Zeit von der Pubertät an, bis etwa zum 20ſten Jahre. Doch werden beide Worte auch von einem ſpätern Jugendalter, bis zum 30ſten Jahre gebraucht. Cicero (orator c. 30. und offic. l. 2. c. 14.) ſagt von ſich ſelbſt, er habe die Rede pro Roscio Am. (die er in ſeinem 26ſten oder 27ſten Jahre hielt,) als „Adolescentulus" und als „Adolescens" gehalten. 4) (von Thieren) Horat. od. l. 4. od. 2. v. 65. „Homo juvenescens" in der Bedeutung von Wiederjungwerden Ovid. amor. l. 3. c. 7. v. 41. 5) „qui aptus est ad juvandum." nach Voß (etymol.) Ciceron. de offic. l. 2. c. 15. 6) sc. puer. Quintil. inst. rhet. l. 2. c. 2. 6) 7) Vgl. dieſe Worte.

Jünglingsalter, ſ. Jugend.

Julus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes [1],

1) ἰούλος lanugo.

der hervorsprossende Backenbart [2], auch der Backenbart überhaupt [3], S. Backenbart.

2) „barbae prima sub temporibus germinatio" Rufi Eph. de appell. part. c. h. l. in Stephani dict. méd. 1564, p. 531. 3) „pili a lateribus sub temporibus et genis prodeuntes, quod instar vermis Juli appellati se involvant" Spipelii de h. c. fabr. l. 1. c. 1.

Junctur, (*Junctura*,) Commissur, (Commissura [1],) wörtlich Zusammenfügung, insbesondere Gelenk, s. Articulation, vgl. auch Diarthrose.

1) „digitorum" (Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 60.) „ossium" (ibid. c. 55.) „dentium" (Scribon. Larpi. comp. 196.)

Junge, s. Knabe.

Junger Mensch, s. Jüngling.

Junges Blut, s. Blutjung.

Jungfer, Jungfrau, Magd [1], (Virgo [2],) ein Mädchen, von der Zeit der Geschlechtsreife an, insbesondere mit noch erhaltener Jungfrauschaft, und dann auch ohne Berücksichtigung des Lebensalters, daher die Zusammenstellung: „Alte Jungfer." S. Mädchen, und Jungfrauschaft.

1) S. unter dem Art. Mädchen, Note 1. 2) Ciceron. orat. c. 19.

Jungferbäutlein oder Haut, Jungfernschloß, s. Hymen.

Jungferschaft [1], **Jungfrauschaft** [2], **Jungfräulichkeit**, (Virginitas [3].) Je nachdem man den einen oder den andern Culminationspunct des Geschlechtslebens des Weibes, den der Blüthe oder der Fruchtreife, ins Auge faßt, ist der bekannte Zustand des weiblichen Körpers, der durch obiges Wort bezeichnet wird, unter einem positiven, oder unter einem negativen Begriffe, dem eines Gutes, oder dem einer Ermangelung, befaßt; ersteres insbesondere für das natürliche und unabgelenkte Gefühl des nach Geschlechtsvereinigung verlangenden Mannes, letzteres für die Reflexion über die Bestimmung des Weibes zur Fortpflanzung. Um deswillen erscheint, was in den Jahren der Jugend höchste Zierde des weiblichen Lebens ist, in den spätern Jahren als eine (wiewohl sehr oft unverdiente) Makel, und wo dieß Verhältniß nicht auf besondere Weise eine Ausgleichung erhält, wird immer die alte Jungfer in der individuellen Würdigung der alten Frau, oder der Matrone nachstehen.

Das zur Geschlechtsreife gediehne Mädchen setzt der Begattung durch den Bau seiner Geschlechtstheile einige Schwierigkeiten entgegen, die eigentlich den physischen Charakter der Jungfrauschaft bilden, deren Besiegung jedoch gewöhnlich auf Seiten des Mannes den mit der Geschlechtsvereinigung verbundenen Sinnesreiz noch erhöht, wär es auch nur in der daran sich knüpfenden Vorstellung der Ueberlegenheit männlicher Kraft gegründet, auf Seiten des Weibes aber dem Gefühle eines höher gesteigerten Lebens gewöhnlich einen physischen Schmerz beigesellt, der jenes Gefühl wenigstens auf einige Momente unterdrückt, oder doch verbittert.

Man bezeichnet die physischen Veränderungen, welche die Geschlechtstheile des Weibes bei der ersten Begattung erleiden, gewöhnlich mit dem Worte Defloration. Hier wird der Zustand der unangetaste-

1) Büffon's allg. Naturgeschichte 5. Th. Uebers. Berl. 1771, S. 61. 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 3. B. S. 172. 3) Ciceron. de nat. Deor. l. 3. c. 23.

ten Jungfrauschaft einer Blüthe gleich gestellt, deren Hauptcharakter Wohlgefälligkeit in der sinnlichen Affection ist. Durch Verfolgung des Endziels des Sexuallebens des weiblichen Geschlechts, durch die mit der Geschlechtsvereinigung verbundene Lebenserfüllung, wird jene Blüthe in der Vorstellung zerknickt, und ein vermeintliches Lebensgut unwiederbringlich verloren [4]. Diese Vorstellung von erlittenem Verluste bei Aufhebung der Integrität der jungfräulichen Geschlechtsorgane ist aber kein durch zufällige Nebenideen herbeigeführter Wahn, sondern in der Natur des menschlichen Geistes tief gegründet, tritt daher in der Sittengeschichte des menschlichen Geschlechts, bei allen Nationen und zu allen Zeiten, wiewohl unter mannigfaltigen Nüancen, hervor, und macht sich in religiösen, wie in politischen Verfassungen geltend [5]. Sie liegt in der zur moralischen Entwickelung des menschlichen Geschlechts nothwendigen Beschränkung des im physischen Leben des Menschen, seiner körperlichen Organisation nach, so leicht übermächtig werdenden Fortpflanzungstriebes, da der physische Zweck der Erhaltung menschlicher Organismen, der Naturbestimmung des Menschen, als Vernunftwesens, zu geistiger Entwickelung im Socialleben, für das das eheliche Verhältniß, (vgl. den Artikel Ehe,) als eines der wesentlichsten Elemente angesehen werden muß, weit untergeordnet ist. Daher tritt im Socialleben der rohe Naturtrieb, dessen nächstes Ziel in dem sensuellen Leben Sinnesreiz ist, überall, wo er frei waltet, (nicht auf Begründung, Erhaltung und Erhöhung des Familienlebens abzweckt,) als ein Negatives, als eine Befleckung und Herabgezogenheit der menschlichen Natur, oder als etwas Thierisches hervor, wenn auch im Kampfe mit der durch körperliche Einflüsse aufgeregten Sinnlichkeit die Vernunft meist willig sich in die angelegten Fesseln schmiegt, wenn das Sexualleben seinen höchsten Triumph über das individuelle feiert.

Die physischen Kennzeichen der Jungfrauschaft unterliegen, nach der individuellen Conformation der äußern Geschlechtstheile, in der Unterscheidung auch mehrern oder mindern Schwierigkeiten. Die besondere Beachtung dieser Verschiedenheiten ist indessen mehr Gegenstand der forensischen Medizin, als der Physiologie. Im allgemeinen kommt es bei einer normalen Entwickelung der Geschlechtstheile des jungfräulichen Körpers darauf an, daß bei der Nachgiebigkeit, die sie für die Sexualfunction erhalten mußten, doch immer noch einige Spannung, oder Turgescenz und Zusammengedrängtheit derselben vorherrschend ist, die sie, unter übrigens gleichen Umständen, erst allmählig verlieren, wenn der Naturzweck, um dessen willen sie ihre Bildung erhielten, durch sie verfolgt wird; daß also sowohl die äußern als innern Schamlip-

4) „Ut flos in septi secretis nascitur hortis,
Ignotus pecori, nullo contusus aratro,
Quem mulcent aurae, firmat sol, educat imber,
Multi illum pueri, multae optavere puellae,
Idem cum tenui carptus defloruit ungui,
Nulli illum pueri, nullae optavere puellae:
Sic virgo, dum intacta manet, tam chara suis, sed
Cum castum amisit, polluto corpore, florem,
Nec pueris jucunda manet, nec chara puellis "
Catulli carm. 72. v. 39 — 47. 5) Mehreres hierher gehörige ist in dem Artikel Defloration in Diction. méd. T. VIII. p. 285 zusammengestellt.

yen einander berühren, und letztre von erstern bedeckt werden, daß die Clitoris unter ihrer Vorhaut zurückgezogen, daß der Eingang der Mutterscheide, und die Runzeln dieses Canals weit ausgebildeter als bei Personen sind, die sich nicht mehr im jungfräulichen Zustande befinden.

Vor allem aber hat das dem menschlichen Geschlechte eigne physische Kennzeichen der jungfräulichen Integrität, jenes der Mutterscheide vorgespannte zarte Häutchen, das unter dem Nahmen Hymen am bekanntesten ist, von jeher sich in dieser Hinsicht bemerkungswerth gemacht. (S. diesen Artikel, wie auch in dem Artikel Genitalien des weiblichen Geschlechts diesen Theil.) Ueber das wirkliche Vorhandenseyn dieses Häutchens ist unter den Zergliederern kein Zweifel mehr, wenn auch mehrere frühere Anatomen, wie Columb[6], Ambr. Pareus[7], Laurens[8] und andere[9] sein Vorkommen am weiblichen Körper nicht anders, als höchstens nur als Ausnahme, zugestehen wollten, und auch selbst Büffon dieser Ansicht sich geneigt erklärte[10]. Ja es hat sogar Cuvier, nach dem Vorgange von Duvernoy[11] dieselbe Bildung, die im menschlichen Geschlecht das Hymen darstellt, wenn auch nur in der Anlage und zurückgestellt, in mehrern weiblichen Säugthieren nachgewiesen, wodurch also Haller's Satz, daß das Hymen ein ausschließender Körpertheil des Menschengeschlechts sei[12], wenigstens Modificationen erhält. In Hinsicht seiner mehrern oder mindern Ausbildung und Stärke, und daher auch des mehrern oder mindern Widerstandes, den es der Begattung entgegensetzt, seiner Anlage, der Oeffnung, die es zurückläßt, finden sich so viele Verschiedenheiten, daß kaum eine Normalbildung für diesen Theil angenommen werden kann, obgleich die halbmondförmige Bildung mit vorwärts gekehrtem freien Rande für die gewöhnlichste gilt. Doch zeigt es sich wohl auch als eine mehr oder minder genau ringförmige Falte[13]. Die bleibende Oeffnung wird gewöhnlich so geschätzt, daß sie höchstens einen Gänsekiel[14] ohne Verletzung aufnimmt.

Da sowohl Blutgefäße als Nerven sich in dem Hymen verbreiten, so ist die Zerstörung desselben im ersten Beischlafe, mittelst eines oder mehrerer Risse in diese Hautfalte, nicht nur mit einem mehr oder weniger empfindlichen Schmerz, sondern auch gewöhnlich mit einem

6) de re anat. l. xi. c. 16. 7) chirurg. l. 2. c. 34. 8) (Laurentii) hist. an. c. h. l. 7. c. 28. 9) Vgl. Halleri el. physiol. T. VII. l. 28. s. 2. §. 26. not. 6. 10) allg. Naturgesch. 5. Th. Uebers. Berl. 1771, S. 97. 11) Nach des letztern Beobachtungen findet man bei Kühen und Eselinnen, die noch nicht besprungen sind, eine halbmondförmige Falte an dem Eingang der Vagina; bei der braunen Bärin stellt sich in jüngern Jahren die Oeffnung der Vagina als eine einfache Querspalte dar, die durch eine dicke Falte der innern Haut entsteht, welche nach oben eine Art Lippen bildet; in vielen fleischfressenden und wiederkauenden Thieren ist der äußere Theil der Vagina von dem innern durch eine hervorstehende cirkelrunde Hautfalte getrennt; alle diese verschiedenen Bildungen verschwinden aber allmählig, wenn die Thiere besprungen worden sind, oder gar geboren haben. (Diction. des sc. méd. XXIII. Art. hymen.) 12) l. c. §. 26. n. 27. 13) Ungewöhnlich ist eine siebförmige Durchlöcherung desselben. (Fabricii Hildan. obs. et cur. chir. cent. 5. obs. 60. ex. 2.) Völlige Verschließung der Mutterscheide durch das Häutchen ist ein wirklicher pathologischer Zustand. 14) nach Sedillot (Dict. des sc. méd. T. VIII. p. 191.) ein Rebhuhnei.

leichten Blutverlust verbunden [15] auf dessen Vorkommen schon das Mosaische Gesetz der Juden ein großes Gewicht legt [16], das ziemlich allgemein für ein sicheres Criterium der erhaltenen Jungfräulichkeit gilt [17], was es jedoch keineswegs ist, da es nur dann nicht leicht fehlt, wenn ein hoher Grad von Disproportion der Sexualorgane, welche bei Vollziehung des Beischlafes zunächst interessirt sind, eintritt, und diese Hautfalte, kräftig ausgebildet, der mechanischen Gewalt, die sie erleidet, einen verhältnißmäßigen Widerstand leistet. Bei ungewöhnlicher Stärke desselben kann indessen die Vollziehung des Beischlafes auf gewöhnliche Weise völlig verhindert werden, gleichwohl aber doch eine Schwängerung erfolgen, und also der jungfräuliche Zustand auch bei unverletztem Hymen völlig aufgehoben werden [18]. Daß übrigens die Ausdehnung der Mutterscheide, und besonders des Einganges in dieselbe, an dem schmerzhaften Gefühle der ersten Begattung einen großen Antheil haben müsse, und unter Umständen auch durch wirkliches Einreißen dieser vorliegenden Hautfalte leichte Blutungen entstehen können, ist schon aus der natürlichen Enge, welche der Eingang der Mutterscheide an sich hat, (indem dessen Durchmesser höchstens etwa einen Zoll geschätzt werden kann,) begreiflich. Dieses schmerzhafte Gefühl tritt auch wohl auf längere Zeit bei jedem wiederholten Beischlafe von neuem wieder ein, und erhält auf längere Zeit sich, wenn die Disproportion der Zeugungsorgane beider Geschlechter in höherem Grade Statt hat, ja ist auch wohl mit neuen kleinen Blutungen verbunden, wenn die Mutterscheide bei langer Enthaltsamkeit ihrer natürlichen Contractilität überlassen gewesen ist, woher auch Büffon [19] Veranlassung nimmt, dem ergossenen Blute beim ersten Beischlafe, als Zeichen der unverletzten Jungfrauschaft, allen Werth abzusprechen. In so fern diese schmerzhafte Empfindung mit der natürlichen Spannung der Theile, in welchen sie Statt hat, zunächst zusammenhängt, ist sie auch gemäßigter, wenn durch zufällige Einwirkungen, (wie insbesondere im rein-physiologischen Zustande, wenn der erste Beischlaf in den ersten Tagen nach dem Menstrualblutfluß, oder gar noch während der Dauer desselben vollzogen wird,) dieselben erschlafft und nachgiebiger sind. In solchen Fällen ungewöhnlicher Erschlaffung kann ja wohl selbst auch ein an sich nicht sehr ausgebildetes Hymen so weit nachgeben, daß auch ohne dessen Verletzung der Beischlaf völlig vollzogen werden kann. Da aber gegenseitig zufällige Zerstörungen dieses zarten Theiles, (so z. E. selbst beim Reiten junger Mädchen,) häufig vorkommen; so ist der Charakter der Jungfrauschaft an das Vorhandenseyn dieses Theiles durchaus nicht gebunden.

15) In ungewöhnlichen Fällen ist er jedoch auch wohl bedeutend. (Halleri el. physiol. l. c. §. 27.) Lambrecht (ars obstetr. p. 17.) gedenkt sogar eines tödtlichen. 16) 5. Buch Mos. 22. Cap. V. 15 u. 17. 17) Nicht nur die neuern Juden, sondern auch die Türken, Aegyptier, mehrere Africanische Nationen, die Spanier, die Cosaken achten darauf. (Halleri el phys. l. c. §. 27. Not. h.) 18) Aeltere und neuere Beobachter haben Menge Fälle dieser Art aufgezeichnet. (Vgl. Schurig gynaeo. s. 2. c. 8. de atretarum conceptione, §. 21.) Ruysch gedenkt eines Falls, wo eine bei eintretender Geburt, nicht nur durch Zerschneidung des ungewöhnlichen dicken Hymens, sondern sogar einer hinter demselben liegenden zweiten widernatürlich gebildeten Haut diese selbst vorbereitet werden mußte. 19) a. a. O. B. 201.

Gewöhnlich werden die am Eingange der Mutterscheide, nach zerstörtem Hymen sich findenden, unter dem Nahmen myrtenförmige Carunkeln bekannten Hautwärzchen als Ueberreste des Hymens angesehen; sie sind es indessen doch nur theilweise. Velloe [20] unterscheidet die Reste des zerrissenen Hymens von spitziger pyramydenförmiger Form mit unregelmäßigen Rändern, von den ursprünglich auch schon vorhandenen mehr abgerundeten Fleischwärzchen, welche nach zerstörtem Hymen nur mehr zum Vorschein kommen, aber allmählig verschwinden, wenn die Mutterscheide zu mehrernmalen, besonders unter dem Geburtsgeschäft, bedeutende Erweiterungen erfahren hat.

Die übrigen bereits berührten Zeichen der unverletzten, oder gegenseitig der verlornen Jungfrauschaft sind um so schwankender, je mehr sie, einzeln genommen, dazu dienen sollen, und je mehr aus letztern nicht etwan ein öfters vollzogener Beischlaf, sondern bloß die durch einen einzigen verlorne Jungfräulichkeit erkannt werden soll.

Noch weniger Vertrauen kann, so lange noch keine wirkliche Schwängerung erfolgt ist, auf die Zeichen der Defloration gesetzt werden, die nicht zunächst von dem Zustande der Geschlechtstheile hergenommen sind; obgleich ein öfters vollzogener Beischlaf nicht ohne Einwirkung auf den ganzen weiblichen Organismus seyn, und ein aufmerksamer Beobachter beim Vergleichen wohl leicht Merkzeichen auffassen kann, die, nach Grundsätzen der Wahrscheinlichkeit, ziemlich sichere Schlüsse, in Hinsicht des Ursächlichen der beobachteten Veränderung, zulassen. Ein jugendlicher weiblicher Körper, in den ersten Jahren der Geschlechtsreife, hat bei übrigens unangetasteter Gesundheit, und wo Unschuld und sittliches Gefühl das Geschlechtsleben noch im Schlummer erhalten, eine Frische, und bei aller Turgescenz der Hauptgebilde eine Zartheit, die eben dem Weibe in seiner jungfräulichen Blüthe den höchsten Reiz verleiht. Dieser feine Anhauch von Lieblichkeit wird nicht selten auch schon dann verwischt, wenn das Verlangen nach Geschlechtsvereinigung lebendiger hervortritt, als es dem jungfräulichen Sinn ziemt, wenn das Mädchen in jenen großen Conflict tritt, dem alle in das Leben mit Lebenskraft tretenden früher oder später Preis gegeben sind. Hier tritt häufig ein Zustand ein, der das jungfräuliche Leben zu einem pathologischen macht, und wo dann nur völlige Aufhebung der Jungfräulichkeit, auch ihrer physischen Seite nach, die gestörte Harmonie wieder herstellt. Jene Hautfrische und Turgescenz ohne üppige Ausbildung der Formen, die das Eigenthum völlig gesunder Mädchen ist, und sich besonders auch in der Form des jungfräulichen Busens darstellt, (s. den Artikel Brüste,) geht aber in eben dem Grade verloren, als ein weibliches Wesen schon in den frühern Jahren des Lebens seiner physischen Bestimmnng zur Geschlechtsfortpflanzung Genüge leistet, wenn es auch auf andere Weise, nur nicht in neuer Lebenserblühung, seine reichliche Ausgleichung für das Leben erhält. Der Sommer des Lebens ist anticipirt, der Frühling aber mit seinem Blüthenschmuck unwiederbringlich verloren.

Eine alte Meinung ist, daß die Turgescenz der weiblichen Halshaut durch den Beischlaf bei noch nicht daran Gewöhnten erhöht werde, so daß die Zunahme durch einen um den Hals herumgezogenen Fa-

20) cours de médecine légale, p. 48.

den wahrgenommen werden könnte [21]. Severin Pinäus [22] gibt als Zeichen der erhaltenen Jungfrauschaft an, daß ein Faden von der Nasenspitze über die Stirn weg bis zur Verbindung der Sagittal- und der Lambdasutur gezogen, genau um dem Hals herumreiche, was in neuern Zeiten Fodere [23] und andere [24] bestätigt gefunden haben wollen. Andere, zum Theil lächerliche, Proben der erhaltenen oder verlornen Jungfrauschaft, auf die man in früherer Zeit Gewicht setzte, hat M. Sebiz [25] vollständig gesammelt.

21) Hierhin deuten die bekannten Verse des Catull: (epithal.)
„Non illam nutrix, orienti luce, revisens
Hesterno collum poterit circumdare filo."

22) in dem in der Note 25 angegebenen Werke cap. 5 zu Ende. 23) tr. de médicine legale. 24) Vgl. Dictionn. des sciences méd. Vol. VIII. p. 199. 25) de notis virginitatis, Lugd. B. 1630, 12. — Vorzüglich aber gehört hierher: Severini Pinaei opusculum physiologicum et anatomicum de notis virginitatis et corruptionis virginum, et de partu naturali, Paris. 1597, 8. (rec. Francof. 1599, 8. Paris. 1607, 8. Lugd. B. 1639, c. Sebizii l. de not. virg. c. f.) ib. 1641, 12. 1650, 12. Amst. 1663, 12. Francof. et Lips. 1690, 12. Deutsch: Frankf. 1717, 8. Erfurt 1759, 8. Ferner: Pinaeani manes, s. delucidationes uberiores circa signa virginitatis, atque perspicua hyemenis illibati testimonia, observationibus et notis adornati, Rostoch. 1763, 4. (von C. G. Geller.) (H.)

Jungfräuliche Blume, Blume der Jungfrauschaft [1], (Flos virginitatis [2],) das bei dem ersten Beischlafe bei Zerreißung des Hymens gewöhnlich abgehende Blut. Vgl. Jungferschaft. S. auch Hymen.

1) Th. Bartholini Zerlegung des menschlichen Leibes, übers. v. Wallner, Nürnberg 1677. S. 304. 2) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 31.

Jungfräuliche Knospe, s. Hymen.

Jungfräulichkeit, s. Jungfrauschaft.

Jungfrau, s. Jungfer. — — **häutlein**, s. Hymen. — — **schaft**, s. Jungferschaft.

Junggeselle, als Gegensatz von Jungfrau, im männlichen Geschlecht [1]. Vgl. Jüngling.

1) Doch häufig auch soviel als Cheles, (Caelebs,) daher der Junggesellenstand, Cölibat. (Caelibatus.)

Junggesellenschaft, (Virginitas virilis [1],) gleicher Gegensatz von Jungferschaft.

1) Alberti syst. perispr. med. T. I. c. 3. §. 18.

Jupiter's Finger und Nagel, s. Jovis Finger und Nagel.

Jupitershlinie, s. Joviallinie.

Juridica anatomia, s. Anatomia juridica.

Justitia, s. Gerechtigkeit.

Juvenescens, s. Jüngling.

Juvenilis aetas *Juvenilitas*, s. Jugend.

Juvenis, s. Jüngling auch Mädchen.

Juventa, *Juventas*, *Juventus*, s. Jugend.

Juxtapositio nervorum opticorum, s. Decussation der Sehnerven.

Ixye, *Ixys*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte [1], die Iliacischen Regionen, oder auch Lumbarregionen.

1) ἰξύη, ἰξύς, Foesii oec. Hipp. h. v.

K. K.

K, K, einer der sogenannten stummen Consonanten, indem während Bildung desselben, (die übrigens der des Buchstabens G entspricht, nur daß die Zunge sich mehr hinterwärts und fester an den Gaumen anlegt,) die Stimme ganz ruht, und nur unter der durch diesen Consonanten bezeichneten Modification, bei Wiederlösung des Contacts der Zunge und des Gaumens vernehmbar wird. S. Sprache.

Kabbala, s. Cabbala.

Kader, vulgäre Benennung von Doppelkinn.

Kähl, s. Kehlgrube.

Kälte, (Frigus [1],) ist in Hinsicht des Objects, an dem es unterschieden wird, etwas Negatives, der Abgang von Wärme, in Hinsicht des Gefühls aber, das es in einem mit Nerven versehenen Organe erregt, so wie auch der physischen Veränderungen, die es überhaupt in der Körperwelt bewirkt, etwas Positives. Vgl, den Artikel Frost. Es war daher die Ansicht sehr nahe gelegt, welche besonders in früherer Zeit mehrere Physiker [2] aufstellten, daß es, eben so wie eine warmmachende Materie, (Wärmestoff,) so auch eine kaltmachende Materie in der Natur gebe, welche den Kältephänomenen eben so wie jene den Wärmephänomenen zum Grunde liege [3]. So befriedigend aber alle diejenigen Erscheinungen, nach denen eine Mischung verschiedenartiger Stoffe, indem sie sich verbinden, eine höhere Temperatur als vorher, neben einander gestellt, annehmen, aus einem frei werdenden Wärmestoff erklärt werden können; so ungezwungen ist die Erklärung der durch gleiche Mischung anderer Stoffe entstehenden Kälte, (künstliche Kälte,) durch Bindung von vorher freiem, (strahlendem,) Wärmestoff [4]. S. den Artikel Wärme. Aus

1) „Temporibus nocturnis atque matutinis frigus est." Celsi de med. l. 2. c. 1. 2) Ramazzini, Muschenbroek, Mairan, später Leslie und Pictet u. a. 3) Als ein Hauptargument wurde der physikalische Versuch betrachtet, nach dem eine Eismasse, in den Brennpunct eines Hohlspiegels gestellt, ein in dem Brennpunct eines jenem entgegengesetzten Hohlspiegels gestelltes Thermometer zum Sinken bringt. Man glaubte hiernach die Gesetze der Strahlung der Wärme auch auf die Kälte anwenden zu können. Prevost aber gab die Erklärung dieses Phänomens, indem er darthat, daß in diesem Falle das Quecksilber im Thermometer bloß durch den Verlust seiner eignen ausstrahlenden Wärme falle, indem diese ungleich größer seyn muß, als die geringe Menge strahlender Wärme, welche dasselbe durch Strahlung des viel kältern Eises zurück erhalten kann. S. John's Handwörterb. d. allg. Chemie 2. B. Art. Kälte. 4) Eine gewöhnliche Auflösung von Kochsalz, Salpeter, oder Salmiak in Wasser wird während der Auflösung bedeutend kälter; noch stärker ist die Wirkung, wenn man diese Salze mit Schnee, oder geschabtem Eise vermischt. Die höchsten Grade der künstlichen Kälte werden hervorgebracht, wenn man Schnee oder Eis mit den aus den Salzen gezogenen Säuren vermischt. Nach Lowitz bewirkte frischer trockner Schnee mit ätzendem crystallisirten Kali, oder auch mit salzsaurem Kali, selbst im gewärmten Zimmer eine Kälte von — 32 R., wobei das Quecksilber feiert, (Crell's chem. Annal. 1793, 1. B. S. 352.) Nach Cavendish (an account of experim. relative to freezing mixtures, Lond. 1786, 4.) gibt Schwefelsäure mit Eis oder Schnee die stärkste Kälte, nächstdem Salpetersäure, dann Kochsalz oder Salmiak, am wenigsten reiner Salpeter.

gleichem Grunde, weil nämlich vorher freie Wärme zu gebundener wird, bewirkt das Verdunsten Kälte, was auch der Haut fühlbar ist, wenn eine vorher angefeuchtete Hautstelle, (so wie nach einem Bade die ganze Hautoberfläche,) der Luft ausgesetzt wird. Um deßwillen fällt ein Thermometer in Wasser eingetaucht, und dann der freien Luft ausgesetzt, so lange, bis das Wasser ganz abgedunstet ist [5]. Indem das Anblasen frischer Luft die Ausdünstung befördert, vermehrt sie auch die dadurch erzeugte Kälte.

Einen absoluten Grad von Kälte kennen wir in der Natur nicht; unsere Wärmemesser deuten uns nur, insbesondere durch Verringerung des Volumens, (Condensation,) Kältegrade an, die geringer sind als andere beobachtete. Die Temperatur der uns umgebenden Atmosphäre, oder auch jedes mit der Haut in Berührung kommenden Körpers, wird als kühl angesehen, wenn sie als kalt unsern Hautnerven, jedoch noch nicht auf eine belästigende Weise, wahrnehmbar wird. Dieß erfolgt aber dann, wenn sie dem Kältegrad, in dem Wasser zum festen Körper wird, oder gefriert, (nach dem Reaumurschen Thermometer 0°, nach dem Fahrenheitschen + 32°,) sich nähert, oder ihn gar übertrifft. In den gemäßigten Climaten steigt die Winterkälte in den nördlichen Gegenden nur in ungewöhnlich seltenen Fällen auf — 20° R. und drüber [6], in den den Polarkreisen nahe liegenden Ländern jedoch auch wohl bis — 30°. Bei noch größern Kältegraden, wie den in Siberien nicht ungewöhnlichen, wird das Quecksilberthermometer ein unzuverlässiges Mittel der Beobachtung, weil das Quecksilber bei etwa — 31° [7] selbst zu einem festen Körper wird. Nach Hutchins Beobachtungen in der Hudsonsbay sank das Weingeistthermometer nie unter — 35° R., wenn auch die Quecksilberthermometer noch viel größere Kältegrade zeigten. Wollte man indessen für eine hypothetische absolute Kälte einen Grad nach den üblichen Scalen bestimmen; so dürfte er, nach Schlüssen, die von dem bekannten Verhältnisse der specifischen Wärme des Wassers zu der des Eises, (= 1,0 : 9,0,) hergenommen sind [8], nicht über dem 1368° unter dem Fahrenheitschen Eispuncte [9] liegen [10].

So wie die Wärme sich, (wiewohl mit bestimmten Modificationen,) andern Körpern von minderer Temperatur mittheilt und sich dadurch ins Gleichgewicht zu setzen sucht; so ist dieß derselbe Fall mit der Kälte; mit andern Worten: ein wärmerer Körper erwärmt einen ihm nahen kältern, (oder niedriger Temperatur,) und ein kalter Körper erkältet einen ihm nahen wärmern, (oder höherer Temperatur.)

5) Richmann tentamen explicandi phaenomenon paradoxum etc. in Nov. Commentar. Petrop. T. I p. 290, wo aber diese Erscheinung noch aus einer kaltmachenden Materie erklärt wird. Die richtigen Erklärungen haben Cullen, (s. Edinburg. Versuche von 1755, 2. Th.) de Baume (Mém presentés, T. V. p. 405) und Cavallo (Phil. transact. Vol. LXXI. P. II.) gegeben. 6) die = 25° sind vielleicht nach seinen Beobachtungen die äußersten Kältegrade in sehr strengen Wintern in gemäßigten Gegenden. 7) eigentlich — 39° Fahrenh. = — 31,1 R. Hutchins experiments for ascertaining the point of mercurial congelation in Philos. transact. Vol. LXXIII. P. II. 8) Vgl. Gren's Grundr. d. Naturl. §. 412. 9) dem Grade der Kälte des schmelzenden Schnees mit Salmiak vermischt, (— 12,2° R.) von dem aufwärts bis zum Siedepunct des reinen Wassers (+ 80° R.) 92,2° gezählt werden. 10) Succow's Anfangsgr. d. Phys. u. Chem. 2. Th. §. 626.

Außer den Veränderungen, die in Hinsicht der Form eines Körpers durch Erwärmung oder Erkaltung desselben bewirkt wird, (indem er nämlich sich in gasförmiger, in tropfbar flüssiger, oder in fester Form darstellt,) ist eine verhältnißmäßige Zunahme oder Abnahme des Volumens, oder eine verhältnißmäßige Ausdehnung oder Zusammenziehung eines Körpers, mit dessen Temperatur in unmittelbarem Zusammenhang, die jedoch nach Verschiedenheit der Körper bei gleichen Wärme- oder Kältegraden größer oder geringer ist.

Auf der Zusammenziehung der Hautgebilde in den Temperaturgraden, die wir als kalte ansprechen, beruht wohl hauptsächlich auch das Gefühl der Kälte, oder das Frieren, worüber wir im allgemeinen auf den Artikel Frost zurückweisen. Da aber ein solcher Grad der Temperatur, bei dem alle Gebilde einen gewissen Grad der Ausdehnung behaupten, und die in das Gewebe der festen Theile eingehenden, ingleichen die in diesen wieder aufgenommenen und in ihnen bewegten Flüssigkeiten ihre Liquidität nicht verlieren, Bedingung des thierischen Lebens ist, und dieser bestimmte Grad durch die eigne organische Thätigkeit, (als thierische Wärme,) in jedem Individuum das Leben hindurch erzeugt und unterhalten wird; so vernichtet auch ein Kältegrad, der einem lebenden thierischen Wesen jene Temperatur entzieht, das Leben selbst. Kälte, in den Graden, bei denen das Wasser gefriert, ist für alles thierische Leben, in so fern sie wirklich zu den Organen gelangt, die die Träger desselben sind, feindlich, und vernichtet das organische Leben, wo nicht die Natur (oder Kunst,) durch Schutzmittel die Mittheilung der höhern Temperatur an die umgebenden Medien hindert, oder in der innern Organisation selbst Vorkehrungen getroffen hat, daß die Zerstörungen, die insbesondere der Frost in Eisbildung durch Ausdehnung des fest werdenden Wassers, im Momente des Gefrierens, und daher auch Sprengung der umfassenden Gebilde bewirkt, durch Entziehung jener Feuchtigkeit vermieden werden. Dann wirkt der Frost, wie z. E. bei in ihm erstarrten Insecten, nur suspendirend, und mit der Erwärmung kehrt dann auch das erloschene Leben wieder.

Daß das Kältegefühl, das vorzüglich in der Haut wahrgenommen wird, weil diese den Einwirkungen einer mindern Temperatur vorzüglich bloß gestellt, und überhaupt reicher an Nerven ist, zunächst in der ungewöhnlichen Zusammenziehung der festen Gebilde begründet ist, scheint daraus gefolgert werden zu können, weil in pathologischen Zuständen, auch ohne daß die Temperatur sinkt, ein Kältegefühl entsteht, und überhaupt von der mehr oder mindern Hautthätigkeit es abhängt, ob man bei niederer Temperatur von der Kälte leidet, oder nicht. Daß der gewöhnliche apoplectische Tod beim Erfrieren aber einzig und primär vom Andrange des Bluts nach den innern Theilen, und vorzüglich nach dem Gehirn abhängt, kann nur für den als eine ausgemachte physiologische Wahrheit gelten, der das Hautgebilde überhaupt in seiner Gesammtheit in keiner höhern Dignität, als der eines Körüberzugs und eines Excretionsorgans betrachtet. Faßt man es aber als sensuelles Organ, in seiner Gegenstellung gegen das Gehirn, also als einen eignen und wesentlichen Theil des Nervensystems selbst, nämlich den nach außen gelegten, oder den peripherischen in das Auge,

mit dem dann das Gehirn als Centraltheil durch die Nerven in einem polarischen Verhältnisse steht; so kann es nicht befremden, daß bei einem Gesammtleiden dieses Außentheils des Nervensystems auch das Nervenleben in seiner Zurückgezogenheit bis zur Vernichtung beeinträchtigt werden könne. Um deswillen ist ja auch das Abziehen der Haut für jedes Thier tödtlich, und durch keinen künstlichen Körperüberzug der Verlust, den der Organismus durch seine lebendige Hülle erlitten hat, zu ersetzen.

Dem Eindringen der Kälte in die Haut, und durch diese zugleich in den innern Körper, thut aber besonders bei den mit Lungen respirirenden Thieren das stete Erzeugen und Erhalten einer bedeutend höhern Temperatur, als das umgebende Medium, bis zu einem gewissen Grade Widerstand, und dieß zwar um so mehr, je lebhafter angeregt der Proceß der thierischen Wärme ist. Vgl. den Artikel Animalische Wärme. Um deßwillen sind der Genuß einer kräftigen Nahrung, wie auch spirituöser und gewürzhafter Getränke, Lebhaftigkeit des Geistes, körperliche Bewegung, eine bekannte Hülfe gegen eine eindringende Kälte, und machen den Menschen geeignet, auch einen hohen Frostgrad bei leichter Körperbedeckung eine Zeit lang zu besiegen. Ein großes Schutzmittel gegen äußere Kälte gewährt auch Menschen und Thieren eine reichliche Fettunterlage unter der äußern Haut, und ein reichliches Eingehen von Fett in das Hautgebilde. Bekanntlich leiden magere Personen weit mehr von äußerer Kälte als fette; ja es gehört das Fett selbst zu den künstlichen Schutzmitteln gegen äußere Kälte, wie wir aus den Gewohnheiten und Sitten der Bewohner der Polargegenden wissen.

So lange die Kälte noch nicht so bedeutend auf den Körper einwirkt, daß sie mit den Schutzmitteln, die die Natur dem Körper zu ihrer Bekämpfung verlieh, nicht im Mißverhältnisse ist, ist sie, wenigstens momentan, für das Leben aufregend, doch dieß keineswegs auf die Dauer. Die Kraft der Nordländer würde gar bald erschöpft seyn, wenn sie nicht sich auf längere Zeit den Einwirkungen der äußern Kälte ganz zu entziehen wüßten, und hier, besonders auch durch reichlichere Nahrung, von neuem Material sammelten, um solches in dem Kampfe mit dem feindlichen Clima verwenden zu können, das sich dann auch in seiner Ueberlegenheit bewährt, wenn es gewisse Grenzen überschritten hat; daher die Schwäche aller animalischen und vegetabilischen Triebe in den eigentlichen Polarländern, der kleine Wuchs, die Geistesstumpfheit, die Indolenz der Polarmenschen. Vgl. den Artikel Clima und andere verwandte Artikel. (H.)

Kälte (des Gefühls,) als Gegensatz der Wärme, bezeichnet im allgemeinen einen Mangel an Wärme des Gefühls, nicht einen Mangel des Gefühls überhaupt; — denn diesen bezeichnen wir mit den Ausdruck Gefühllosigkeit, Unempfindlichkeit, (s. diesen Artikel,) — sondern bloß den Mangel an Thätigkeit, an Regsamkeit, Kraft und Lebhaftigkeit des Gefühls; Unthätigkeit also, Nichtäußerung des Gefühls. Kälte ist mithin eine Bestimmung, eine Art und Weise der Gefühlsäußerung, und kann ihren Grund zunächst theils in dem Gefühlsvermögen selbst, theils in dem Willen haben. Im ersten Falle ist die Kälte natürlich und permanent, oder

gewöhnliche Stimmung; im zweiten ist sie angenommen, vorübergehend, und durch irgend ein Motiv bedingt. Aeußere Kälte deutet daher in der Regel nicht auf innere Kälte des Gemüths, ja sie kann im Gegentheil oft mit der wärmsten Innigkeit vergesellschaftet, und nur als äußere Hülle angenommen seyn. Wo aber Kälte als natürliche, bleibende Stimmung des Gemüths herrscht, da ist sie immer ein Zeichen von Mangel an Energie und Ausbildung des Gefühlsvermögens, und hat ihren Grund oft ebensowohl in der physischen als psychischen Seite der menschlichen Natur; bisweilen kann sie selbst Resultat von Kränklichkeit oder fortwährend störender, schwächender Einflüsse seyn. Auch heftige psychische Schwächungen und Ueberreizungen können eine langdauernde Kälte im Gemüthe zur Folge haben, z. B. Verlust geliebter Personen, tiefe Kränkungen. — Kälte, als die allgemeinste Bezeichnung des Mangels an Gefühlsthätigkeit, faßt daher alle einzelnen Bestimmungen, als Gleichgültigkeit, Gleichmüthigkeit, Affectlosigkeit, Kaltblütigkeit, Kaltsinn u. s. w. in sich. Insonderheit aber zeigt sie sich nach zwei verschiedenen Richtungen als Kaltsinn, Kaltblütigkeit, und je nachdem sie diese oder jene bezeichnet, hat sie Werth oder nicht. (Dzondi.)

Käseartiger Hautüberzug des Fötus, Käsigter Hautüberzug des Fötus, (Caseosa vernix [1],) Kindesschleim [2], Vernis [3], Kindesfett [4], Kindesschmiere [5], Käsigte Rinde [6], oder Fettartige Salbe [7], oder Hautschmiere [8], oder Hautfirniß, oder Hautsalbe des Fötus, (Materia caseosa foetus [9], Sordes cutis foetus [10], Excrementum foetus album tertiae coctionis [11], s. unctuosum [12], s. oleosum [13], s. pingue [14],) eine weißliche, käseartige, schlüpfrige, mit Fett, nicht aber mit Wasser, mischbare Lage, welche die Haut des reifen Fötus mehr oder weniger bedeckt, und nach Einigen ein Niederschlag aus der amnischen Flüssigkeit, nach Andern ein Erzeugniß der kindlichen Haut, oder ein, bei der Einsaugung der amnischen Flüssigkeit durch die Lymphgefäße der Haut, ausgeschiedener Theil dieser Flüssigkeit ist. S. Embryo, auch Amnische Feuchtigkeit.

1) J. Jac. Guil. Schulz diss. de ortu et usu caseosae vernicis, qua obducta conspiciuntur recens natorum corpora, Helmst. 1788, 4. 2) Siebold's Lehrb. d. Entbindungsk. 3. Aufl. 1. Th. §. 225. 3) Stein's Anleit. zur Geburtsh. 7. Aufl. 1. Th. §. 420. 4) — 6) Ostander's Lehrb. d. Hebammenk. §. 321. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. 8. Aufl. §. 794. 8) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 5. B. S. 276. 9) Stein's Anl. zur Geb. u. s. w. a. a. O. 10) Spigelii l. de form. foet. c. 8. 11) — 14) Fabricii ab Aquap. l. de formato foetu, part. 2. c. 7.

Käsebildung, (Caseatio,) vgl. Käsigter Theil der Milch.

Käsewasser, s. Molken.

Käsigter Hautüberzug des Fötus, s. Käseartiger Hautüberzug des Fötus.

Käsigte Rinde des Fötus, s. Käseartiger Hautüberzug des Fötus.

Käsigter Theil der Milch [1], (Caseosa pars lactis [2],) der in jeder thierischen Milch, unter Hinzutritt oder Entwickelung von Säure

1) a) Gren's Handb. d. ges. Chemie, 2. Th. §. 1644.

sich abscheidende Theil von fester Substanz, der seiner chemischen Natur nach mit dem Eiweiß übereinkommt. S. Milch.

Käumuskeln, s. Kaumuskeln. — **muskelblutader — — puls- oder schlagader**, s. Massetersche Vene und Arterie.

Kahlheit des Kopfes, vgl. Glatze.

Kahlkopf, (Calvus [1],) ein seines Haarschmucks ganz oder doch größtentheils, zumal auf dem Vorderhaupte, beraubter Mensch. Vgl. Glatze.

1) Suetonii vit. Caligat. c. 37.

Kahlplatte, s. Glatze.

Kahn des Ohrs, s. Scapha. — **bein der Hand und des Fußes**, s. Scaphoideischer Knochen des Carpus und des Tarsus. — **förmige Grube der männlichen Harnröhre**, s. Navicularfossa der männlichen Harnröhre. — **förmiger Knochen der Hand und des Fußes**, s. Scaphoideischer Knochen des Carpus und des Tarsus.

Kakerlack [1], **Kakerlak** [2], Albino, Albinos [3], Leucäthiop [4], (Leucaethiops [5],) ist nach der Ausdehnung, welche man jetzt diesem Worte gibt, ein Mensch, (männlichen oder weiblichen Geschlechts,) der seiner ihm angebornen Körperbeschaffenheit nach des färbenden Stoffes unter der Oberhaut, des färbenden Stoffes der Haare, und eben so auch des schwarzen Augenpigments entrathet. Es wurde diese Eigenheit zuerst an Negern [5], sodann auch an andern Nationen von vorzüglich markirter Hautfarbe unterschieden. Auf der Insel Java, deren Einwohner sich mehr durch röthliche als schwärzliche Farbe der Haut auszeichnen, findet sich ein eignes Volk, Chakerlas genannt, von weißgelber Hautfarbe und lichtscheuen Augen [6]. Wahrscheinlich sind die auf der Insel Ceylon als eine eigne Nation von weißer Farbe unterschiedenen Bedas auch von derselben Art [8]. Zuverlässiger ist jedoch, daß die auf der Erdenge Darien in America unter den kupferfarbigen Eingebornen häufig gefundenen Menschen von milchartiger Hautfarbe, gleicher Färbung der Haare und völliger Augenblindheit [9] keine Abkömmlinge von Europäern waren. Einzelner weißer Neger und Negerinnen gedenken mehrere Reisebeschreiber älterer und neuerer Zeit. Diese sind insbesondere mit dem Spanischen Nahmen Albinos, (Weißlinge,) so wie mit dem Französischen Blafards, (Verblichene,) bezeichnet [10]. Ihre Hautfarbe ist jedoch nicht die der Europäer, son-

2) Blumenbach's medic. Bibl. 2. B. 3. St. S. 557. 3) Diese Schreibart ist in neuern Schriften die gewöhnlichere geworden. Med. Chir. Zeit. 1791, 2. B. S. 376. Der Nahme ist ursprünglich in Ostindien dem lichtscheuen Insectengeschlechte Blatta orientalis gegeben. Vgl. Blumenbach de gen. hum. varietate nativa ed. 3. p. 279. 3) eine ursprüngliche Spanische Benennung der weißen Neger. (Vgl. Note 10.) Med. Chir. Zeit. 1804, 4. B. S. 388. 4) Annal. der Heilkunde 1818, S. 1135. 5) Vgl. dieses Wort. 6) in Loanda und Biafara. (La Croix relation univ. de l'Atrique ancienne et moderne, Lyon 1688, T. III. p. 388.) 7) Fr. Legat voyage, Amst. 1708, T. II. p. 137. 8) Ribeyre histoire de Ceylan 1707, p. 177. Vgl. Büffon's allg. Naturgesch. Uebers. Berlin 1774, 6. Th. S. 83 u. 181. 9) Lional Wafer new voyage and description of the Isthmus of America, Lond. 1699. 10) Erster Nahme hat allgemeinere Anwendung gefunden, (s. Note 3), weniger der zweite. — Im Königreiche Loango führen sie den Nahmen Dundo's. Sie sind des Königs Wahrsager und stete Begleiter, niemand darf sie beleidigen. S. Allg. Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande, 4. B. S. 666.

dern eine milchweiße und leichenartige; die Haut ist runzlich, die Haare sind zwar kraus, aber dabei, eben so wie die Augenbraunen, von ganz weißer Farbe; die Augen haben ein graugelbliches und ins Röthliche fallendes Aussehen; das Tagelicht blendet, und veranlaßt ein beständiges Blinzeln. Da sie also an einer angebornen Hemeralopie oder Tageblindheit leiden, erhalten sie auch den Nahmen Nachtmenschen, (Homines nocturni.) Mehrere frühere Nachrichten von diesen weißen Negern sind aber verfälscht [11], und passen, wie Schreber [12] bemerkt, mehr auf Affenarten, als auf Menschen. Nur Abarten von weißen Negern sind die hin und wieder beobachteten gelben [13] und rothen Neger [14]. Bei zwei in Paris untersuchten weißen Negerkindern [15] war besonders das feuerrothe Ansehen der Iris, auf welcher sich weiße ins Bläuliche fallende Streife verbreiteten, nebst der röthlichen Pupille auffallend, indem bei dem fehlenden Augenpigmente die Gefäße der Choroidea durchschimmern.

Erst in neuerer Zeit ist man darauf aufmerksam geworden, daß dieselbe Körperconstitution, die die Neger, und überhaupt dunkelfarbige Menschen bleicht, auch unter weißfarbigen Menschen, und also auch in Europa nicht allzuselten sei. Bourrit [16] gedachte zuerst zweier Savoyschen Kakerlaken, die in dasiger Gegend Gegenstand der Neugierde der Reisenden wurden [17], und obgleich Storr das Vorkommen von Schweizer Kakerlacken für ein Hirngespinst erklärte [18], so wurde doch die völlige Uebereinstimmung der körperlichen Bildung der gedachten beiden Schweizer mit der von Kakerlacken unter dunkelfarbigen Menschen von Blumenbach [19] außer allen Zweifel gesetzt. Wir geben hier einen Auszug der Beschreibung dieser beiden Individuen, da sie mit nur unwesentlicher Modification auf alle Kakerlacken unter Nationen paßt, deren Haut keine ausgezeichnete Färbung hat.

Der ältere dieser beiden jungen Leute war 22 Jahr, der jüngere 17 Jahr alt; doch hatte jener nur die Statur eines 15jährigen, dieser die eines 12jährigen Buben. Die Haut zeichnete sich durch eine eigne Röthe aus, die zumal im Gesichte auffallend war; die Oberhaut lös'te sich beim mindesten Reiben in zarte kleienartige Schuppen ab. Die Haare, (auch die Augenbraunen und Augenwimpern, wie auch das Milchhaar am Barte und die Haupthaare überhaupt,) hatten eine ins Schmutziggelbe fallende Farbe. Das Kopfhaar hing bis etwan auf die Schultern herab, war völlig schlicht, und ähnelte den Ziegenhaaren. Die Iris schien dünner als gewöhnlicher zu seyn, war halb durchsichtig, und in beständiger Oscillation, da sie die mindeste Veränderung des Lichts in Bewegung setzte; ihre Farbe hielt die

11) Vgl. C. a Linné amoen. acad. T. VI. p. 72. 12) Allg. Gesch. des Menschen, S. 12. 13) Villault v. Bellefond Reise nach den Küsten von Afrika und Guinea im J. 1666. S. Allg. Hefte der Reisen zu Wasser und zu Lande, 3. B. S. 480. 14) Marcgravii tr. topogr. et meteorol. Brasil. p. 12. 15) Hist. de l'acad. R. des sciences de Paris 1734 et 1744. 16) description du Mont-blanc, Lausanne 1776. 8. p. 17. 17) S. Voyage d'un amateur des arts en Flandre etc., faite dans les ann. 1775 — 1778 par M. de la B*** Amst. 1783, 12. Vol. 2. p. 510. und Mém. de la soc. des sciences phys. de Lausanne 1784, 4. p. 22. 18) in der Vorbereitung zu seiner Alpenreise vom Jahr 1781, S. LX. 19) Medizinische Bemerkungen auf einer Schweizerreise in dessen medic. Bibliothek, 2. B. 3. St. S. 537.

Mitte zwischen dem blassesten Violet und Rosenroth; die Pupille war von einer beinahe blutrothen, und unter einer gewissen Richtung gleichsam wiederscheinenden Farbe, etwa wie Himbeerensaft.

Seit jener Zeit gehören ähnliche Beobachtungen nicht mehr unter die seltenen [20]. Siebold gab die Beschreibung eines Kakerlacken in Würzburg [21], Pickel von neun andern, (7 davon waren Geschwister in einer Familie von 13 Kindern,) in der Gegend von Würzburg [22], Büchner und Buddeus von einem in Gotha [23], Rhade von einem in Dänemark [24], Strak von zweien in Mainz [25]. Derselbe gab auch zuerst Nachricht von dem durch sein Umherreisen in Deutschland vielen Aerzten als Kakerlack bekannt gewordenen Georg Gamber [26], und später noch von einem vierten, der als Polnischer Edelmann in Französischen Diensten stand [27]. Schmidt in Wien beobachtete in dortiger Gegend ein dreijähriges Kind mit allen Andeutungen der Constitution eines Kakerlacken [28]. In einem Dorfe in der Gegend von Brest wurden ebenfalls in neueret Zeit drei Geschwister aufgefunden, die völlig ausgebildete Kakerlacken waren [29]. Das meheste Interesse hat jedoch die Beschreibung, die Dr. Sachs [30], in Erlangen von seiner eignen, so wie seiner Schwester Körperconstitution, die bei beiden durch dieselbe Eigenheit sich auszeichnete, in einer eignen Schrift [31] gab. In ihr wurde auch eine vorher noch nirgends gegebene chemische Analyse der Haare, wodurch sich Kakerlacken besonders auch charakterisiren, geliefert [32].

Man ist ziemlich allgemein geneigt, den Körperzustand eines Kakerlacken als einen pathologischen zu betrachten. Henfler [33] stellt es als Problem auf, ja hält es selbst für wahrscheinlich, daß Kakerlacken, wo nicht selbst Aussätzige seien, doch in Hinsicht ihres Zustandes große Verwandtschaft mit ihnen haben; doch folgt er hierin besonders der Beschreibung von Pauw [34], und andern, die die Abnormität, von der hier einzig die Rede ist, offenbar mit wahren Hautkrankheiten verschiedener Art verwechseln, die erst im Laufe des Lebens entstehen, die Haut auch wohl nur theilweise befallen, daher die Erscheinung der gesprengelten oder gefleckten Neger geben [35], bei

20) Blumenbach gedenkt selbst (a. a. O. S. 344. und de generis hum. var. nativa. ed. 3. p. 278.) folgender frühern: in England von dem Augenarzt D. Oddei, (Treatise on the Diseases of the Horny coat. Lond. 1756, p. 19.) in Ungarn von dem Prediger Klein, (Naturseltenheiten von Ungarn, Preßb. 1778, 8. p. 15.) zu Rouen, von dem Wundarzte le Cat (tr. de la couleur de la peau humaine, p. 105.) und vom Augenarzte Buzzi in Mailand, (s. die Literatur zu Ende des Artikels) beobachtet. Noch mehrere Fälle in der Schrift de gen. hum. var. nat. l. c. 21) in Blumenbachs med. Bibl. 3. B. 1. St. S. 161. 22) S. ebendas. S. 167. 23) S. ebendas. S. 169. 24) S. ebendas. S. 176. 25) Med. Chir. Zeit. 1791, 2. B. S. 376. 26) S. ebendas. 1808, 3. B. S. 413. 27) S. ebendas. 1814, 4. B. S. 288. 28) S. ebendas. 1801, 2. B. S. 254. 29) S. Journ. de med. 1812, Vol. XXIV. p. 330. in Hufelands und Himlys Journ. der pract. Heilk. 1813, Mon. Mai, S. 124. 30) starb im Mai 1814. 31) S. den Schluß der diesem Artikel beigefügten Literatur. 32) S das Resultat dieser Analyse unter dem Artikel Haare, Note 22. 33) in seiner Schrift vom abendl. Aussatze. Hamb 1790, S. 357. 34) recherches philos. sur les Americ. IV., in der Berliner Ausg. S. 1 — 36. 35) Vgl. Büffon's allg. Naturgesch. Uebers. Berl. 1774, 6. Th. S. 218. Note a. Ein Beispiel eines im 95sten Jahre fast ganz weiß gewordnen Mohrenmädchens ist in den Philos. transact. 1759 aufgezeichnet. S. ebendas. S. 229.

denen sich gewöhnlich andere Unordnungen, besonders wassersüchtiger Art finden, die sogar zu Zeiten auf den Genuß von Schlangen sich verlieren sollen [36]. Auch Sprengel [37] zeigt sich der Henslerischen Annahme geneigt, schließt aber die in Deutschland beobachteten Albinos von denen unter schwarzen und kupferfarbnen Nationen beobachteten aus. Da auch in manchen entfernten Erdgegenden, wie in Java, in Loango, und auf der Darischen Erdenge, Kakerlacken vorzüglich häufig gefunden, und an diesen auch wohl andere krankhafte Zustände unterschieden werden; so mag es wohl seyn, daß dort dieser Zustand zu einer wirklichen Krankheit ausgebildet ist [38]. An sich aber gehört er zu denjenigen, die auf der Grenze des normalen und abnormen Lebens stehen; denn obgleich hier dem Auge zum Sehen bei hellem Lichte ein nothwendiges Schutzmittel, (der im Innern des Auges die Choroidea, die Ciliarprocesse, und die hintere Seite der Iris, oder die sogenannte Uvea, überziehende schwarzbraune Schleim, ermangelt; so ist dieß doch nur, wie die angeborne in der Conformation des Auges begründete Kurzsichtigkeit, eine Unbequemlichkeit, an die sich das Auge sogar gewöhnt, und die durch eine mehrere Beschattung des Auges, mittelst der Augenlider, sich so ausgleicht, daß das Licht nicht empfindlich lästig wird, sondern daß dergleichen Personen, selbst im Sonnenschein, ihren Geschäften nachzugehen vermögen [39].

Bemerkungswerth ist, daß häufig Geschwister Kakerlacken sind, daß aber Kakerlacken nicht leicht Kakerlacken erzeugen. Eine weiße Mohrin in England erzeugte mit einem Europäer einen Mulatten [40]. Ueberhaupt kann man aber den Kakerlacken die Fruchtbarkeit nicht absprechen, und wenn auch mancherlei Zustände von Schwäche an ihnen bemerkbar sind, so gehen diese doch für sich nicht über die Grenze hinaus, in denen Normalbildungen befaßt sind, und durch welche zum Theil der Unterschied der sogenannten Temperamente begründet ist. Am wenigsten kann man den Kakerlacken Verstand und überhaupt geistige Kraft absprechen, und sie, wie wohl auch geschehen ist, den Cretins gleich stellen [41].

Daß die Einbildungskraft der Mutter während der Schwangerschaft die Entstehung dieses Zustandes begünstige, ist schon durch frühere Beobachtungen wahrscheinlich gemacht [42], neuerdings aber durch Sachs [43], noch mehr außer Zweifel gesetzt worden.

Offenbar geht aber Linné zu weit, wenn er die Kakerlacken zu einer eignen Menschenrasse macht [44], da der Körperzustand derselben unter allen Menschenrassen vorkommt. Was aber besonders dagegen spricht, daß diese Abweichung von gewöhnlicher Bildung, so wenig als die Riesen- oder Zwergbildung, für eine Krankheit zu erachten sei, ist der Umstand, daß der wesentliche Charakter derselben, (aus-

36) Hensler's angef. Schrift, S. 358. 37) Handb. d. Pathol. 3. Th. §. 935. 38) Die auf der Insel Nyas bei Sumatra beobachteten Albinos, mögen wohl entschieden mit einer leprosen Hautaffection behaftet seyn. S Marsden's Beschr. von Sumatra, S. 101. 39) Vgl. Blumenbach's med. Bibl. 1 B. S. 540. 40) Blumenbach's Beiträge zur Naturgeschichte, 1. Th. 2. Ausg. 14. Aufs. 41) S. Hensler's angef Schrift, S. 361. 42) S Blumenbach's med. Bibl. 3. B. 1. St. S. 166. 43) In der bemerkten Schrift. 44) S. Hensler's angef. Schrift, S. 358.

gezeichnete Weiße der Haare mit röthlicher Augenform und Unvermögen starkes Licht zu vertragen,) auch unter einer Menge von Thierarten der höhern Classen nicht selten ist, da dergleichen Thiere sich übrigens vollkommen wohl befinden. In dem Frettel, (Mustela furo.) besteht sogar der specifische Charakter in der weißen Hautfarbe, nebst rothen Augensternen, daher Blumenbach [45] diese ganze Thierart nur für eine Varietät des Iltis, (Mustela putorius.) hält. Die so häufig als Varietät vorkommenden weißen Caninchen scheinen, ungeachtet ihrer rothen Augensterne, selbst nicht einmal von einem hellen Lichte zu leiden, was jedoch bei den eben so bekannten weißen Mäusen so sehr der Fall ist, daß sie in der Hellung die Augenlider fest verschließen. Außer den Pferden ist aber dieselbe Abnormität bei Affen, Eichhörnchen, Ratten, Hamstern, Maulwürfen, Mardern, Rehen und andern Säugthieren beobachtet worden [46]. Unter den Vögeln geben Raben, Amseln, Canarienvögel, Rebhühner, Haushennen und Pfauen, die völlig übereinstimmende Abnormität eines weißen Gefieders mit rothen lichtscheuen Augen [47]. Thieren mit kaltem Blute ist jedoch diese oder eine ähnliche Abweichung der Bildung durchaus fremd [48].

Girtanner hat die Hypothese aufgestellt: der Kakerlackbildung liegt eine Ueberladung des Körpers mit Sauerstoff, so wie der Negerbildung eine Ueberladung mit Kohlenstoffe zu Grunde.

Ein Gegensatz von beiden Körperzuständen ist unverkennbar, obgleich kein reiner. Die Verschiedenheit der Körperconstitution, die wir an brünetten und an blonden Personen unterscheiden, bildet einen ähnlichen Gegensatz; erstere nähert sich der Negerfarbe, so wie letztere der Kakerlackbildung. Unter ausgezeichnet blonden Personen von flachsfarbenen Haaren ist eine sehr auffallende Annäherung an Kakerlackbildung eben nicht selten, indem dann auch ihre Augen eine besondere Empfindlichkeit gegen helles Licht, und überhaupt eine höhere Reizbarkeit zeigen; ein Beweiß mehr, daß die Kakerlackbildung eben so gut in die Sphäre des gesunden, wie in die des kranken Zustandes übergreife, an sich aber zwischen beiden in der Mitte stehe.

45) de generis hum. var. nativa ed. 3. p. 71. 46) S. das Verzeichniß, nebst den Citaten in Blumenbachi de gen. hum. var. nat. ed. 3. p. 281 et 289. 47) S. ebendas. 48) S. ebendas.

Hierher gehörige Schriften.

P. Ludw. Moreau de Maupertuis dissertation physique à l'occasion du nègre blanc. Leyde 1744, 8.

Gu. Rey dissertation sur un nègre blanc, a Lyon 1744, 8.

Fr. Buzzi dissertazione storico-anatomica sopra una varietà particolare di uomini bianchi eliofobi, Milan. 1784, 4.

J. Fr. Blumenbach commentatio de oculis leucaethiopum et iridis motu, Goetting. 1786, 4.

*G. Tob. Ludov. Sachs historia naturalis duorum leucaethiopum, auctoris ipsius et sororis ejus, Solisb. 1812, 8. (H.)

Kakerlackismus [1], **Leucäthiopie** [2], (Leucaethiopia,) der Körperzustand eines Kakerlacken. S. Kakerlack.

1) Med. Chir. Zeit. 1806, 3. B. S. 103. 2) Blumenbach's med. Bibl. 2. B. 3. St S. 544.

Kali, (*Kali*,) bezeichnet ursprünglich bei arabischen Schriftstellern die Asche der Kalipflanze, (Salsola Kali,) gewöhnlich aber in

chemischen Schriften das Pflanzenalkali, (Alkali vegetatile,) oder den eignen Bestandtheil aller Pflanzen, (mit bloßer Ausnahme der aus dem Meeresgrunde, wenn solcher mit Kochsalz und Glaubersalz durchdrungen ist, hervor wachsenden Vegetabilien, aus denen man das Natrum erhält, indem jenes in diesen, wo nicht ganz fehlt, doch nur zufällig vorkommt,) der aber hier immer mit Säuren in Verbindung ist, und mit ihnen Kalisalze bildet. In der Pottasche, (Cinercs clavellati,) ist es, außer seiner Verbindung mit Kohlensäure, noch mit andern Stoffen, (schwefelsaurem Kali, salzsaurem Kali und erdigen Rückständen,) vermischt. Sie führt nach Verschiedenheit der Pflanzen, woraus sie erhalten wird, auch noch andere Nahmen [1]. Gereinigt ist hier das Kali bloß nur noch in Verbindung mit Kohlensäure, wobei es jedoch immer das Uebergewicht hat [2]. Seine eigentliche Benennung ist dann Kohlensaures oder Kohlengesäuertes Kali, Basisches kohlensaures Kali, (Kali subcarbonicum, Kali carbonicum depuratum [3].) Es ist dann von völlig weißer Farbe, einem brennenden alkalischen Geschmacke; es braußt mit Säuren, ist im Wasser leicht auflös'lich, so daß es in nicht ganz trockner Luft zerfließt; Weingeist und Aether dagegen lösen es nicht auf; an Orten, wo sich viel Kohlensäure entwickelt, absorbirt es diese bis zur Sättigung.

Der Kohlensäure völlig beraubt wird es zum Kalihydrat, (Kali causticum.) Es besteht, möglichst entwässert, aus 83 — 84 Theilen reinem Kali, oder Kalioxyd, und 17 — 16 Theilen Krystalleis [4]. Es ist von weißlicher Farbe, läßt sich pulvern, hat alkalischen Geruch, aber höchst ätzenden Geschmack; es greift dabei nicht nur die Zunge, sondern flüssig organische Körper überhaupt an, und wirkt auf diese zerstörend, indem es sie auflös't. Es ist in diesem Zustande in Weingeist leicht auflös'lich [5]; das Wasser aber zieht es selbst aus der trockensten Luft an, zerfließt damit, und saugt Kohlensäure ein [6]. Aus der wäßrigen Auflösung crystallisirt es sich in der Kälte in Prismen, oder auch Blättchen, worinnen eine größere Menge Wassers aufgenommen ist [7].

Mit dem Schwefel verbindet sich das Kali zum Schwefelkali (Kali sulphuratum,) gewöhnlich auch als alkalische Schwefelleber, (Hepar sulphuris kalinum,) bekannt. Es ist von leberbrauner Farbe, die an der Luft jedoch in eine grüne sich umwan-

1) Weinreben- oder Weichhefenasche, (Cinis fecinus,) Perlasche, (Cineres perlati,) Waidasche, (Cineres infectorii,) Wermuthsalz, (Sal absynthii) u. s. w. 2) Gewöhnlich sind 30 Theile Kohlensäure 70 Theilen reinem Kali beigesellt, nach John, (in seinem Handwörterb. d. allg. Chemie, z. B. Art. Kali, der überhaupt obigem der Hauptsache nach zu Grunde liegt.) 3) Ihm entspricht völlig das gereinigte Weinsteinsalz, (Sal tartari depuratum,) in so fern es aus Weinstein gewonnen wird.

4) 79.28 Theile vom ersterem
20.72 " " letzterem
100,00. nach Gay-Lüssac und Thenard.

5) Auf diese Weise wird die kaustische Kalitinctur, (Tinctura kalina,) bereitet. 6) Die wäßerige Auflösung ist unter dem Nahmen ätzende Lauge, (Liquor kali caustici,) bekannt. 7) nach Proust: 70 Thl. Kalioxyd.
30 " Krystalleis.
100

delt; sein Geschmack ist ätzend bitterlich, sein Geruch ein eigenthümlicher; der Consistenz nach ist es hart und spröde. Kommt es mit Wasser in Berührung; so wird es zersetzt, indem der Sauerstoff des Wassers einen Theil des Schwefels oxydirt, und der Wasserstoff in Gasform mit einem andern Theile des Schwefels, Schwefelwasserstoffgas, (Gas hydrogenium sulphuricum,) bildet, welches von dem freien Kali der Schwefelleber theils aufgenommen, theils in die Atmosphäre übergehend, durch seinen Geruch nach faulen Eiern sich zu erkennen giebt. Hierdurch wird zugleich die Auflösung der noch unzersetzten Schwefelleber in Wasser vermittelt.

Die fettigen Körper vereinigen sich mit Kali zu weichen Seifen.

Nach der neuesten Theorie der Chemie ist das Kali noch einer weitern Zersetzung unterworfen, und besteht aus einer eignen Grundlage, Kalium, (Kalium, Potassium,) und Sauerstoff[8]. Davy[9] bewirkte zuerst im Jahre 1807 diese Zersetzung mittelst der Galvanischen Säule; das Kalium zeigt sich, wenn ein Stück schwach angefeuchtetes Kalihydrat der Wirkung einer aus wenigstens 200 Doppelplatten bestehenden Galvanischen Säule ausgesetzt wird, am negativen Platindrahte in kleinen an einander gereihten Kügelchen, wogegen sich am positiven Drathe Sauerstoffgas absondert. Frisch geschmolzen hat das Kalium eine zinnweiße Farbe, und lebhaften Glanz, der aber verbleicht, indem die Farbe zu einer bleigrauen wird; auf dem Gefrierpuncte des Thermometers ist es hart und brüchig, bei + 14° Raum, ist es dehnbar und weich wie Wachs; bei + 31° Raum, schmilzt es, und bei der Rothglühhitze verflüchtigt es sich in einer von Luft entleerten Retorte in grünen Dämpfen. Kommt es mit der Luft, mit Sauerstoffgas, und mit Wasser in Verbindung; so nimmt es, unter verschiedenartigen Verhältnissen wieder Sauerstoff an. Will man es daher verwahren, so geschieht dieß am besten in vollkommen hermetisch verschlossenen Glasröhrchen, wo sich nur die Oberfläche etwas oxydirt, oder auch in Bergnaphta, das aber doch auch in späterer Zeit auf dasselbe einwirkt.

Man nimmt gewöhnlich drei Mischungsverhältnisse des Kaliums mit dem Oxygen an; und unterscheidet dasselbe als Protoxyd, mit dem Minimum des Sauerstoffs, als Deutoxyd, in einem gewöhnlichen Verhältniß, (Davy's Potassa,) und Peroxyd, mit dem Maximum des Sauerstoffs.

Ungeachtet die neuern Chemiker das Kali hiernach unter die Metalle gebracht haben, dessen metallische Basis nämlich das Kalium wär; so zeigt sich doch darin, daß das Kalium ein geringeres specifisches Gewicht, das Oxyd ein größeres hat, eine auffallende Verschiedenheit; der Umstand aber, daß alle Kalien, aus denen man das Kalium herstellt, Wasser enthalten, und daß letzteres mit dem gasförmigen Ammonium und Schwefelwasserstoffgas eben so viel Wasserstoffgas, als

8) Die Verhältnisse sind nach

	Davy,	Gay-Lüssac und Thenard,	Berzelius,	Buchholz.
Kalium	83,43	83,371	83,02	83,34
Sauerstoff	16,56	16,629	16,98	16,66
	100,00	100,000	100,00	100,00

9) Elemens of chemical Philosophie Vol. I. Übers. v. Wolf, Berl. 1814, S. 993.

mit Wasser, entwickelt, ist der Hypothese günstig, daß das Kalium ein Hydrür, d. i. eine Verbindung einer metallischen Basis und Wasserstoff sei.

Das Kali ist kein eigentlicher Bestandtheil thierischer Substanzen, ob es gleich in unterschiedlichen thierischen Säften, wiewohl in sehr geringer Quantität, und dann immer in Verbindung mit Säuren, also als Bestandtheil von Neutralsalzen vorkommt. So ist in der chemischen Analyse des Harns, schwefelsaures Kali, salzsaures Kali, phosphorsaures Kali, auch wohl unter Umständen kohlensaures Kali unterschieden worden; zum Theil mag es hier wohl Rückstand von Nahrungsmitteln, oder überhaupt nur, wie andere unter Umständen im Harn unterschiedene Stoffe, durch den Körper hindurch gegangen seyn. Vgl. den Artikel Harn.

Im Blute, besonders dem Blutwasser, ist ein geringer Antheil von Kali, (als salzsaures Kali,) besonders nach den Untersuchungen von Rouelle d. j. außer Zweifel gesetzt, wenn es gleich auch hier mehr als ein fremdartiger, als ein eigenthümlicher Bestandtheil zu betrachten ist. Vgl. den Artikel Blut [10].

Auf gleiche Weise findet sich in den aus dem Blute abgesonderten Säften, der Galle, dem Speichel, dem Schleime, dem Serum des Zellgewebes, und in den innern Körperräumen, in den Augenfeuchtigkeiten, ein geringer Antheil von salzsaurem Kali, obgleich in allen das Natrum überwiegend ist [11]. In der Milch wird Kali in Verbindung mit verschiedenartigen Säuren unterschieden. (Vgl. die besondern Artikel über die im thierischen Körper abgesonderten Säfte.)

10) 1. Th. S. 818. 11) Nach Persen (Phil. transact. 1809.) sollen die Thränen gar kein Natrum, sondern statt dessen Kali enthalten, womit aber die Untersuchungen anderer Chemiker in Widerspruch sind. (H.)

Kalk, (Calx [1], Calcarea, Calcaria, Calcareum, Calcarium [2],) ist, Davy's [3] Erfahrungen zu Folge, ein Metallkörper, der laugensalzige Eigenschaften hat. Reiner Kalk nämlich löst sich im Wasser auf, — womit er Aqua calcis vivae oder Aqua calcariae ustae darstellt, — besitzt einen ätzenden, laugenhaften Geschmack, verdunkelt die Pflanzenfarben, verbindet sich mit Säuren zu Neutralsalzen, und mit den Fetten zu Seifen. Das ihm zum Grunde liegende Metall — Kalkmetall, Kalkär, (Calcium.) — ist glänzend, und sehr weiß, saugt erhitzt Sauerstoff aus der Luft, unter Feuerentwickelung, ein, und verändert sich dadurch zum trocknen, reinen Kalk. Man erhält das Metall durch Galvanismus, indem man etwas Teig, aus Kreide und Wasser bestehend, auf eine Platinscheibe legt, in denselben ein Grübchen drückt, und mit Quecksilber ausfüllt; diese Vorrichtung wird der Strömung der Galvanischen Säule ausgesetzt, so daß die Scheibe den + Pol, das Quecksilber den — Pol berührt, wodurch sich das Kalkär reducirt, und mit dem Quecksilber verquickt. Letzteres wird in einer verschmolzenen Glasröhre nachher davon abdestillirt.

Das durch Verbrennen des Metalles an der Luft entstandene Kalk-

2) aus dem Griechischen Worte χαλιξ, caementum, durch Contraction gebildet. Ciceron. or. pro Mil. c. 27. 3) Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chem. 1. B. §. 189. 3) Elem. of chem. Philos. P. I. Vol. 1. S. 345, übers. v. Wolf, 1. B. Berl. 1816, S. 316.

oxyd ist dem Kalke gleich zu achten, welcher durch Brennen in Kalköfen bereitet, und zur Bereitung des Mörtels angewendet wird.

Gebrannter, ätzender, caustischer, lebendiger oder reiner Kalk, (Calx usta, s. caustica, s. viva, s. pura,) sind deßhalb gleich bedeutend. Wird reiner Kalk mit Wasser besprengt; so saugt er es begierig ein, erhitzt sich damit, zerfällt zu Pulver, und giebt mit mehrerem Wasser einen Brei — Kalkmilch, (Lac calcis,) — mit einer noch größern Menge aber das Kalkwasser, (Aqua calcis.)

Als ein Laugensalz kann sich der Kalk mit allen Säuren verbinden. Merkwürdig ist das phosphorsaure Kalksalz, (Calx phosphorica,) das man neutral in der Asche der Thierknochen findet, welches basisch als Apatit und Mororit natürlich vorkommt, in sechsseitigen tafelförmigen Prismen, sonst auch mit Säureüberschuß als saures Salz, und zwar in mehr als einem Verhältnisse sich bilden kann. Ob die Thierknochen, vor ihrer Verbrennung, jenes Salz schon, oder nur seine Grundlage, das Phosphorkalcium enthalten, ist noch unerwiesen. Phosphorkalksalz ist ebenfalls ein Bestandtheil des Urines, und trägt hier leicht zur Vergrößerung der Harnsteine bei. — Mit Flußsäure kommt der Kalk natürlich als Flußspat, Chlorophan, vor, ist jedoch auch im Schmelze der Zähne zu finden. Mit Schwefelsäure bildet er den Gips, (Gypsum, Selenites,) krystallisirt, oder spathig, als Frauenels, (Glacies Mariae, Lapis specularis,) der technisch von Wichtigkeit ist, weil er nach dem Brennen mit Wasser erhärtet, und deßhalb zum Mörtel, und zur Bereitung von künstlichem Marmor verwendet wird. Der Gyps ist sehr häufig in der Natur verbreitet, finden sich aber gewöhnlich in den Flötzformationen, zwischen Thonstein mit Salz, auch in Gesellschaft der Kohlen.

Häufiger noch sehen wir den kohlenstoffsauern Kalk als Theil unserer Erde auftreten, auch wohl ganze Gebirge bilden. Ein Theil zeigt, daß er früher entstanden, als das organische Reich sich entwickelt hatte, (Urkalk und Uebergangskalk.) Er steht mit den frühesten Ur- und Uebergangsmassen der Erdgebirge in Verbindung, und ist gewöhnlich in seinem Gefüge körnig, oder krystallisirt, und spathig, (körniger Kalkstein, und Kalkspath.) Hierher gehören noch die Verbindungen des Kalkes mit der Bittererde im Dolomit und Bitterspath. Später erzeugten sich, nachdem das Meer Conchylien und Corallen in Menge producirt hatte, durch Wirkung der Fluthen, die Flötzkalkgebirge, in denen jene Organismen umkamen, und als Versteinerungen noch befindlich sind. Das Ansehen derselben zeigt deutlich, daß die Lagerstätte dieser Versteinerungen auch ihre Geburtsstätte gewesen sei; denn die Austern sind auf ihren Bänken unverändert, die Corallen in ihrer natürlichen Stellung im Kalk erhärtet, der sich aus der sie umgebenden Flüssigkeit niederschlug. Doch ist nicht unwahrscheinlich, daß eben dieses Kalkcement, was sie umhüllt, und aus dem Wasser sich absonderte, zum größten Theile, wenn nicht ganz, erst durch die Menge der Meeresorganismen producirt ward. — Eine spätere Entstehung haben die Kreidebildungen, die sich von der Ostsee nach England, (deßhalb Albion genannt,) und in die Champagne ziehen; sie erhärteten noch

nicht zu der Festigkeit des dichten Flötzkalksteines, den man gemeinhin Marmor genannt hat. — Noch jetzt endlich steht die Kalkbildung durch Organismen auf der Erde, oder vielmehr in dem Meere, nicht still; immerwährend wachsen Corallenriffe aus seinem Grunde, und erheben sich als Eilande, die dem Wasser, der ewigen Bildungsflüssigkeit der Erde, erst festen Boden abgewinnen, erst als organisches Produkt unorganisch werden müssen, um der niedern organischen Pflanzenwelt zum Stützpunkte zu dienen, auf deren Daseyn sich später die Möglichkeit einer neuen thierischen Existenz gründet. (Ficinus.)

Kalkerde[1], (Terra calcarea[2],) wurde bis auf die neueste Zeit gleichbedeutend mit Kalk genommen, indem die Chemiker und Mineralogen diesen Naturstoff den Erden beigesellten, wohin er auch nach den gewöhnlichen Vorstellungen, und nach den meisten physiologischen und andern Lehrbüchern, noch gerechnet wird. Vgl. Kalk.

1) 2) Gren's Handb. d. ges. Chemie, 1. Thl. 2. Aufl. §. 355.

Kaltblütigkeit, ein bildlicher Ausdruck, von der Temperatur des Blutes hergenommen, welches durch lebhaft aufwallende Gefühle scheinbar erwärmt wird, bezeichnet einen höhern Grad von Ruhe und Mäßigung, welchen das Gemüth bei lebhaften Aufreitzungen der Gefühle und Affecten behält. Gleichmüthigkeit und Ruhe im Tumult der Gefühle ist Kaltblütigkeit. Sie ist ebensowohl eine Eigenschaft und Stimmung des Gemüths, als eine bestimmte Art und Weise, im Drange der Gefühle mit Besonnenheit und Ruhe zu handeln. Im ersten Falle ist sie entweder eine natürliche, in der Organisation des Gemüths bedingte Vollkommenheit und Stärke der Seele, oder durch Kampf und Uebung erworbene Festigkeit des Willens; dann hat sie den Vorsitz bei allen unsern Handlungen, und ist Regel. Oder sie ist in einzelnen Fällen bloß das Resultat von Nachdenken, Fassung und ernstem Entschluß; dann ist sie vorübergehende Stimmung, und mehr oder weniger vollkommen und dauernd. Sie kann selbst von körperlicher Constitution, Temperamenten, von momentanen Stimmungen des Körpers und des Organismus überhaupt, abhängen. Je nachdem sie mehr oder weniger durch vernünftige Motive begründet, und durch Selbstüberwindung errungen ist; desto mehr oder weniger hat sie moralischen Werth. An sich ist sie immer, und unter allen Umständen, von der größten Wichtigkeit für das Leben, und um so wichtiger, je wichtiger, größer, folgereicher und stürmischer die Momente des Lebens sind, in welchen sie als besonnener Steuermann das Ruder führt, und den ruhigen Blick unverwendet auf das Ziel gerichtet, sich durch nichts von dem vorgezeichneten Pfade abwendig machen läßt. Der Feldherr im Getümmel der Schlacht, der Arzt bei gefährlichen, schnell Hülfe heischenden Krankheiten; der Pädagog im Kreise der stürmischen Jugend, der Mensch im Kampfe mit den Affecten — — bedürfen der Kaltblütigkeit.

Sie hat auf das Wohlseyn des Geistes und des Körpers den vortheilhaftesten Einfluß, und ist die Grundlage des häußlichen und bürgerlichen Glückes. Sie kann durch Uebung erlangt und gestärkt werden. (Dzondi.)

Kaltsinn, (Frigus[x].) So wie Kaltblütigkeit mit Recht Kälte bei bewegtem Gemüthe genannt werden kann, so kann Kaltsinn als Kälte des unbewegten Gemüths bestimmt werden. So wie jene theils als Eigenschaft des Gemüths, theils als Handlungsweise sich ausspricht; so ist auch Kaltsinn sowohl eine Bestimmung, Stimmung oder Eigenschaft des Gemüths, namentlich des Gefühlsvermögens, oder eine bloße Aeußerung desselben durch Handeln.

Kaltsinn als dauernde allgemeine Stimmung des Gemüths ist Mangel an Wärme und Innigkeit des Gefühls, theils im allgemeinen, theils in Beziehung auf gewisse Gegenstände, hat seinen Grund in der Organisation, insonderheit im Temperamente, und deutet immer auf einen Mangel an Kraft und Lebensfülle, insonderheit auf Schlaffheit des Gemüths. Ein vorübergehender Kaltsinn aber, insonderheit gegen gewisse Personen und Gegenstände, ist gewöhnlich Resultat einer Abneigung, oder eines ungünstigen Verhältnisses, in welchem sie zu uns stehen, und hat dann die zweite Art des Kaltsinns zur Folge, welche sich durch Handeln ausspricht. Beide verschwinden, und gehen oft in den entgegengesetzten Zustand über, so bald sich dieses Verhältniß ändert.

Kaltsinn ist ein höherer Grad der Gleichgültigkeit, und der Anfang der Abneigung. (Dzondi.)

x) „ne quis amicus frigore te feriat," Horat. sat. I. 8. s. 1. v. 60.

Kamm, s. Crista. — **der Nasenknochen**, s. Crista der Nasenknochen. — — **Tibia**, s. Crista der Tibia. — **des Darmstückes des Hüftknochens**, s. Crista des Darmstückes des Hüftknochens. — — **Ethmoidalknochens**, s. Crista des Ethmoidalknochens. — — **Hüftbeines**, s. Crista des Darmstückes des Hüftknochens. — — **Schambeines**, s. Crista des Schoßstückes des Hüftknochens. — — **Schoßstückes des Hüftknochens**, s. Crista des Schoßstückes des Hüftknochens. — — **Siebbeines**, s. Crista des Ethmoidalknochens. — — **Stirnbeines**, s. Frontalspina.

Kammern der wässerigen Feuchtigkeit[1], **oder des Auges**[2], (Camerae oculi[3],) nennt man den zwischen der hintern Fläche der Cornea und der Capsel der Crystallinse, wie auch dem freien Theile der vordern Fläche des Ciliarkörpers befindlichen, durch das Dazwischentreten der Iris in zwei Theile abgesonderten, aber durch die Pupille wieder vereinigten gemeinschaftlichen Raum, wo man dann den erstern größern, vor der Iris befindlichen Theil, als die vordere, (Camera anterior,) den zweiten, hinter der Iris befindlichen, ganz kleinen, fast nur ideellen, als die hintere, (Camera posterior,) unterscheidet. S. Auge.

1) Blumenbach's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 294. 2) Lehre's Vorles. über d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 307. 3) Halleri el. physiol. T. V. l. 16. s. 2. §. 23.

Kammern des Gehirns, s. Ventrikel des Gehirns. — — **Herzens**, s. Ventrikel des Herzens. — — **Körpers**, s. Cavitäten des Körpers.

Kammförmige Muskelbündel[1] **in dem rechten Herzatrium**, (Musculi pectinati[2] atrii cordis dextri,) querlaufende

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 5. B. S. 82.

Muskelbündel in der gedachten Höhlung, welche von zwei der Länge nach liegenden Muskelbündeln ausgehend, links und rechts ihre Richtung nehmen. S. unter Herz, die rechte Vorkammer.

Kammförmiger Muskel, Kammuskel, s. Pectineus.

Kanälchen, s. Canälchen.

Kanäle des Labyrinthes, s. Cotunni's Aquäducte.

Kanal, s. Canal. — **an der Augenhöhle**, s. Infraorbitalcanal. — **der ersten Wege**, s. Darmcanal. — — **Schlafschlagader**, s. Carotischer Canal. — **des innern Muskels des Gehörhammers**, s. Canal des Tensors des Tympanums. — — **Mutterhalses**, s. Canal des Uterushalses. — **unter der Augenhöhle**, s. Infraorbitalcanal.

Kappenförmiger oder Kappenmuskel, s. Cucullaris.

Kapsel u. s. w., s. Capsel u. s. w., auch Capselligamente u. s. w. — **bänder u. s. w.**, s. Capselligamente u. s. w. — — **der gießbeckenförmigen Knorpel**, s. Cricoarytänoideische Ligamente. — **band, — haut, — membran u. s. w.**, s. Capselligamente u. s. w. — **membranen u. s. w.**, s. Capselligamente u. s. w. — — **der gießbeckenförmigen Knorpel**, s. Cricoarytänoideische Ligamente. — — **des ringförmigen Knorpels**, s. unter Cricothyreoideische Ligamente.

Kapseln der Wirbel u. s. w., s. Capselligamente u. s. w.

Kargheit, s. Geiz.

Karotiden, Karotis, s. Carotiden, Carotis.

Kastration, Kastriren, Kastrirung, s. Castration.

Katamenienblut, s. Menstrualblut.

Kauapparat[1], **Masticationsapparat**[2], **Kauorgane, Kauwerkzeuge**[3], **Masticationswerkzeuge**[4], (Apparatus manducatorius, s. masticatorius, Organa[5], s. Instrumenta[6], manducationis, s. masticationis,) die zunächst zum Kauen dienenden Körpertheile, insbesondere die Kiefer mit den Zähnen, und die Kaumuskeln. S. Kauen.

1) — 4) Loed.'s med Anthropol. 1. B. §. 190. 5) 6) Goschwitz organismus et mech. in homine vivo obvius et stabilitus, s. 1. c. 6. §. 18.

Kauen[1], **Käuen**[2], **Zerkauen**[3], **oder Zerkauung**[4], **oder Kauen**[5] **der Speisen, Mastication**[6], **Manducation**[7], (Masticatio[8]. Manducatio[9]. Commanducatio[10].) Die zur Ernährung dienenden festen Stoffe müssen nothwendig vor ihrer Einsaugung, und dem dadurch bewirkten Uebergang in die innern Körperräume, aus ihrem Zusammenhange gebracht, und in flüssige Stoffe verwandelt worden seyn. Die Vorbereitung hierzu besteht darin, daß den vorher starren oder zähen Körpern, durch Zertheilung und

1) Haller's Grundr. d. Phasiol. umgearb. von v. Leveling, 2. Th. 4. Buch 1. Cap. 2) Jadelot's Lehre von d. Nat. d. gesund. menschl. K. übers. von Panzerbieter, 2r. Cap. 2. Abschn. 3) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 277. 4) Heuermann's Physiol. 3. B. 21. Cap. 5) Eller's Physiol. et pathol. med. herausg. v. Zimmermann, Physiol. 1. Th. 1. Cap. 6) ebendas. §. 21. 7) ebendas. §. 14. 8) Coel. Aurel. de tard. pass. l. 4. c. 3. 9) Augustini tr. in Ioann. c. 27. 10) Scribon. Largi comp. §. 5.

durch Beimischung von Flüssigkeit, die Consistenz eines Breies erhalten.

Diese Vorbereitung geschieht größtentheils auf eine rein mechanische Weise, und ist dann eine, der Willkür unterworfene, in der Mundhöhle vorgehende Körperfunction. Haben Nahrungsstoffe derselbe nicht nöthig, so werden sie unmittelbar nach ihrer Aufnahme in die Mundhöhle niedergeschluckt. Haben sie aber noch so viel Zusammenhang unter sich, daß dieser der Auflösung in den Verdauungssäften des Magens und des Darmcanals zu viel Widerstand leisten würde; so werden sie durch den eignen, dem Menschen, (wie einer Menge Thiere aus der Classe der Quadrupeden, Amphibien und Fische) verliehenen Kauapparat vorher aus diesem Zusammenhange gebracht, und erhalten, während dieß geschieht, durch die in dem Munde zusammenfließenden Feuchtigkeiten, insbesondere den Speichel, schon hier eine mehr oder weniger vollkommne breiartige Consistenz, in der sie dann durch Niederschlucken in den Magen gelangen.

Ist der feste Nahrungsstoff, der dem Munde dargeboten wird, von einem größern Volumen, als daß die Mundhöhle, ihn zu befassen, geeignet ist, und ist er dann zugleich in zu großem Mißverhältniß mit der Capacität der Speiseröhre; so ist das vorbereitende Geschäft des Kauens das des Beißens, und zwar des Abbeißens. (S. den Artikel Beißen.) Derjenige Apparat aber, wodurch der auf die Weise erhaltene Bissen, oder der in die Mundhöhle gebrachte, zur Nahrung bestimmte feste oder zähe Körper, durch mechanisches Einwirken auf ihn, aus seinem Zusammenhange gebracht wird, besteht in zwei Zahnreihen, wovon die eine, (untere,) in einem beweglichen Kiefer eingefügt ist, welcher dann ebenfalls durch einen eignen Muskelapparat, (Kaumuskeln,) zu wiederholten Malen so gegen den unbeweglichen Kiefer bewegt wird, daß das zwischen beiden Zahnreihen Befaßte dadurch zermalmt, und bei Fortsetzung dieser Bewegung, in Annahme des zufließenden Speichels, noch weiter aus seiner frühern Verbindung gebracht wird, so schon die erste Stufe der Assimilation überschreitet, und dann, oder auch unter jenen Bewegungen theilweise, niedergeschluckt wird.

Alle Thiere kauen, denen Zähne verliehen wurden; dahin gehören alle Quadrupeden, und die mehrsten Amphibien und Fische; bei Vögeln vertritt der Schnabel, seiner innern Ausbildung nach, nur unvollkommen die Stelle der Zähne; sie schlucken ihr Futter meistens ganz nieder, das dann erst bei einer großen Menge von Vogelarten, in dem Kropf, für die Verdauung in dem Magen vorbereitet wird, der aber selbst bei den nicht fleischfressenden Vögeln durch die ihnen hierzu verliehene stärkere Fleischsubstanz, einem Kauorgane analog, auf die in ihn gebrachten Nahrungsmittel zermalmend wirkt. Eine Menge Thiere der niedern Gattung erhielten wenigstens zahnartige Organe, und durch diese werden ihre Nahrungsmittel auch schon in der Mundhöhle durch eine Art von Kauen mechanisch vorbereitet. (S. den Artikel Zähne.)

An dem eigentlichen Kauen der Speisen nehmen die Zähne nicht auf gleiche Art Theil. Dem Menschen wurden insbesondere die Vorderzähne mehr zum Erfassen der Speisen, zum Abbeißen, verliehen.

Die Eckzähne wirken, ihrem Bau nach, zum Theil erfassend, zum Theil zermalmend; dagegen sind es insbesondere die zu beiden Seiten des Mundes in jeder Kinnlade befindlichen Backenzähne, wodurch die eigentliche Zertheilung der Speisen geschieht.

Zur Eröffnung des Mundes wird der Unterkiefer herabgezogen, (während die Thätigkeit des Orbicularmuskels des Mundes aufgehoben wird.) Dieses Herabziehen des Unterkiefers bewirkt vorzüglich der Digastricus, (der daher auch unter den Kaumuskeln seine angemessenste Stelle findet.) Insbesondere ist es aber doch nur der hintere Bauch dieses Muskels, der im Herabziehen des Unterkiefers thätig ist, indem sein vorderer Bruch besonders bei dem Niederschlucken mitwirkt[11]. In diesem Herabziehen des Unterkiefers erhält der Digastricus durch die Muskeln, welche von dem Zungenknochen zum Unterkiefer gehen, namentlich den Geniohyoideus, wie auch den Genioglossus, ferner den Muskeln, welche den Zungenknochen abwärts ziehen, den Sternohyoideus, den Coracohyoideus, den Hyothyreoideus, wie auch von dem, den Larynx abwärtsziehenden Sternothyreoideus eine Beihülfe; ja auch der den Zungenknochen auf jeder Seite rückwärtsziehende Stylohyoideus ist von dieser, (mittelbaren,) Theilnahme an der Herabziehung des Unterkiefers nicht ausgeschlossen.

Höchst unbedeutend ist dagegen die Mitwirkung des Platysmamioides, ob sie gleich Haller[12] nicht ganz ausschließt. Aber auch ohne Muskelthätigkeit bewirkt die eigne Schwere des Unterkiefers, in gewöhnlicher Körperstellung, beim Nachlasse der Thätigkeit der den Unterkiefer anziehenden Muskeln, daß er sich senkt, und der Mund sich öffnet. Auch ist es unverkennbar, daß bei gewöhnlicher Eröffnung des Mundes, insbesondere durch die Zusammenziehung des hintern Bauchs des Digastricus, der ganze Kopf etwas rückwärts gezogen wird, wie man dies besonders beim sogenannten Schnappen nach einem vorgehaltenen Bissen sieht, und also der Oberkiefer bei Eröffnung des Mundes nur relativ ein unbeweglicher Theil ist[13], wie denn auch eine angestrengte Wirkung des hintern Bauchs des Digastricus, bei Unbeweglichkeit des Unterkiefers, aber Nachgiebigkeit des Kopfs, z. B. wenn man den Unterkiefer durch Anstemmen fixirt, eine Erhebung des Kopfs zur Folge hat.

Zum Zermalmen des in den Mund gelangten Bissens, und der Vermischung desselben mit dem Speichel, ist es nothwendig, daß der Bissen im Munde so gestellt, gehalten und bewegt wird, daß er bleibend der mechanischen Wirkung der Zähne unter dem Kauen ausgesetzt werde. Es ist dieß eine Fertigkeit, welche wir in den ersten Jahren der Kindheit uns zu eigen machen, bei der die Zunge, welche den Bissen auf ihrer vordern, obern Fläche empfängt, und mit der Spitze hin und her bewegt, die Hauptrolle spielt.

Bei völliger Integrität der Zähne ist es indifferent, auf welcher Seite, oder ob abwechselnd auf beiden, oder auch wohl auf beiden Seiten zugleich, der im Mund aufgenommene Bissen der Wirkung

11) wie besonders Winslow gezeigt hat, (expos. anat. T. II. §. 1126 — 1137.) 12) el. physiol. T. VI. s. 18. s. 1. §. 14. Vgl. übrigens den Artikel Halsmuskeln im 3. B. S. 994. 13) Dieses Zurückbewegen des Kopfs beträgt den sechsten bis elften Theil des Raumes, durch den der Unterkiefer hier bewegt wird. (Halleri el. phys. l. c. §. 4.

der Backenzähne ausgesetzt wird. Gewöhnlich kaut der Mensch jedoch, entweder aus zufälliger Gewohnheit, oder wegen minderer Tauglichkeit der Zähne auf der andern Seite, vorzüglich nur auf Einer Seite. In dem Geschäfte, den Bissen in dem Munde hin und her zu bewegen, kommen der Zunge aber auch die Buccinatoren, wie alle insbesondere den Mund bewegenden Muskeln [14] zu Hülfe, obgleich auch die Zunge, zwischen den Zahnreihen hindurch, mit ihrer Spitze zu jedem Punkte der vordern Mundhöhle gelangen, und die etwanigen, zwischen den Backen und den Zähnen sich verhaltenden Speisen aufnehmen, und zwischen die Zahnreihen bringen kann.

Damit aber die eigentlichen, zur kräftigen Aufwärtsbewegung, oder Anziehung des Unterkiefers an den obern Kiefer bestimmten Kaumuskeln ihre Wirkung angemessen verrichten können, wurde dem Unterkiefer eine solche Articulationsverbindung mit dem Oberkiefer verliehen, daß der Unterkiefer nicht nur zu einer ansehnlichen charniereartigen Bewegung, oder Oeffnung und Schließung der Mund- und Rachenhöhle, geeignet ist, sondern auch, wiewohl schon weit beschränkter, seitwärts gegen den Oberkiefer, dabei auch in etwas vorwärts, ja selbst, obgleich kaum merklich [15], rückwärts gezogen werden kann. (Vgl. den Artikel Maxillararticulation.) Bei weit abwärts gezogenem Unterkiefer, wobei zugleich die Gelenkköpfe auf ihrer Gelenkfläche verrücket sind, wird derselbe jedoch fixirt. Diese dreifachen Bewegungen des Unterkiefers, nach unten und oben, nach beiden Seiten, und nach vorn und hinten, die für das Kauen von so großem Vortheile sind, und dem Menschen gemeinschaftlich zukommen, treten in den verschiedenen Säugthieren einzeln hervor. So bewegen die Raubthiere den Unterkiefer vorzüglich nach unten und oben, die Nagethiere denselben mehr nach vorn und hinten; die wiederkauenden Thiere ihn mehr nach der Seite zu.

Die Kraft, welche die anziehenden Kaumuskeln unter dem Kauen ausüben, besonders wenn es darauf ankommt, harte Stoffe zu zerbeißen, ist ansehnlich [16], und eine Folge der relativen Bedeutenheit dieser Muskeln, (namentlich des Schläfemuskels und des Masseters,) wie auch ihrer vortheilhaften Insertion. Es ist aus den Gesetzen der Hebelwirkung erklärbar, warum die hintersten Backenzähne zum Zerbeißen sehr harter Körper geeigneter sind, als die vordern, wobei ihnen auch die eigne Stärke förderlich ist.

Die Fähigkeit des Unterkiefers zur Seitenbewegung kommt insbesondere denen zu Statten, welche einen Theil ihrer Zähne eingebüßt haben, oder wo überhaupt die Zähne nicht mehr im Zustande von Integrität sind. Unter längerem Kauen, und Herumwerfen des Bissens wird dann derselbe auch von den Zähnen gefaßt, die in der Reihe einander nicht völlig genau correspondiren. Bei sehr großem, oder auch wohl allgemeinem Zahnverlust vertritt auch wohl das dann über die Ränder der Kiefer sich wegziehende härtere Zahnfleisch die Stelle

14) S. den Artikel Gesichtsmuskeln, Nr. 7 — 17. 15) Bis zu einer halben Linie nach Perrin (Mem. de l'alc. des sc. 1744, p. 447. 16) Sie ist übrigens, wie alle Muskelkräfte, schwer zu schätzen. Frauenzimmer aufzubeißen, die eine drückende Last von 8 Centnern widerstehen, ist nichts ungewöhnliches.

der Zähne, wiewohl immer unvollkommen, und nur in Hinsicht weicher, und der Zermalmung leicht nachgebender Stoffe.

„Gut gekaut, ist halb verdaut," ist ein altes, durch die Erfahrung sich bestätigendes Sprichwort. Je weniger der Zusammenhang der festen Nahrungsmittel durch die mechanische Wirkung der Zähne gelöst wird; je weniger dem, unter dem Kauen selbst reichlicher zufliessenden Speichel Zeit gelassen wird, sich mit den Speisen zu vermischen: desto größer sind die Rückstände in der Verdauung, deren sich der Darmcanal, als dem Körper fremdartiger Stoffe, zu entledigen hat, und desto schwieriger ist die Assimilation der ausziehbaren Stoffe durch die in den Magen- und Darmcanal gelangenden Säfte.

Hieher gehörige Schriften.

Chr. Ludw. Welschii diss. de masticatione, Lips. 1703, 4.
Laur. Heisteri diss. de masticatione, Altd. 1711, c. f.
Fr. Seldenii (Mich. Alberti,) nothwendige Censur der unreifen und unvollkommenen Disp. L. Heisteri de masticatione, Landeck 1721, 4.
Joh. Christ. Lischwitz diss. de masticatione, Lips. 1725, 4.
Joh. Christ. Bohlii diss. de morsu, Lugd. B. 1726, 4.
Alvarus Telles Dacosta de manducatione, Traj. ad Rhen 1734, c. f. 4.
Matth. Sas diss. de partibus manducationi interventibus, Harderv. 1735, 4.

(H.)

Kauen der Todten in Gräbern [1], (Masticatio mortuorum in tumulis [2],) ist ein durch abergläubische Vorstellungen von einem, bei verstorbenen und beerdigten Menschen, unter besondern Umständen, noch übrig bleibenden Lebensreste aufgeregtes Phantasiebild, das besonders in früherer Zeit die Gemüther der Menschen widrig afficirte, und von dem sich auch in unsern Tagen die gemeine Volksclasse nicht ganz loß machen kann. Es ist der Wahn, daß zuweilen als wirkliche Leichen begrabene Menschen in ihren Gräbern mit einem vernehmbaren Geräusche kauen, oder vielmehr schmatzen, daß sie die ihnen mitgegebenen Kleider verzehren, ja an dem eignen Körper nagen, und dabei nicht nur nicht verwesen, sondern selbst dick und fett werden. Es wird dieser Wahn gewöhnlich mit einem zweiten in Verbindung gebracht, daß diese noch lebenden Leichen von Zeit zu Zeit unbemerkt aus ihren Gräbern zu den Ihrigen, oder ihnen bekannten Menschen zurückkehren, und deren Blut aussaugen.

Von diesen wird unter dem Artikel Vampyr mehr die Rede seyn. Hier ist nur beiläufig jenes Wahns um deswillen zu gedenken, weil er, so unsinnig er auch ist, und so leicht die äußern zufälligen Veranlassungen aufgefunden werden können, die ihn begünstigten, doch eine solche Uebermacht über die Phantasie der Menschen erlangen konnte [3], wovon auch der ziemlich allgemeine Gebrauch bei

1) a) S. die zu Ende des Artikels bemerkten Schriften. 3) Eine Menge hieher gehörigen Fälle sind zusammengestellt in Schwimmeri curios. philos. secret. diss. 4. §. 18. u. f. H. Kornmanni de mirac. mortuorum, part. 7. c. 64. Garmanni de miraculis mortuorum, l. 1. tit. 8. p. 126 und 127. G. Ph. Harsdoerferi theatr trag. c. 115. Ph. Rhorii diss. de masticatione mort. c. 1. thr. 7 Voigt's physical. Zeitvertreiber, S. 516; einzelne Fälle sind bemerkt in Lutheri colloqu. commens. tit. 24. fol. 211, 212. Andr. Molleri Annal. Freiberg. p. 274. Conr. Schlüsselburg's gründl. Erklärung des XCI. Psalm, Nr. XII. S. 155. Mart Böhm's Reden von den drei Sendplagen, Nr. 17. S. 169. Ad. Roetheri concion. postil. Wenceel. Hagenecii chron. Bohem.

Begräbnissen zeigt, der in das Grab versenkten Leiche einen Erdenklos unter das Kinn zu legen, damit die Leiche mit dem Munde nichts von den Leichengewändern fressen könne [4].

P. 1. p. 419, 6. Inst. Ort. Maroldi haemogr. p. 98. sqq. Mart. Zeileri not. ad Rosset. hist. trag. p. 58. H. Rothii conc. funebr. 80 in additamentis von schmatzenden Todten. Pitschmann's Leichenredner, 2. Th. S. 856. Ign. Hanieles tr. de peste in Schiefelbein. Mart. Fabricii paradox. λοιμ. p. 125. Cr. Francisci höllischem Proteus, Nr. 28. p. 260 u. f. Beieri fasc. dict. bibl. c. 4. n. 58. Stieglier's Historienschatz, 2. Th. S. 1911. Herc. Saxoniae de plica. c. 12. etc. 4) Bei den Juden ist es gesetzliche Vorschrift: „cavendum, ne mortuo aliquid de linteis feralibus in os veniat, alias periculum." Mart. Geyeri de luctu Hebr. c. 5. §. 10.

Hierher gehörige Schriften.

Phil. Rohr diss. de masticatione mortuorum, Lips. 1679, 4.

M. Mich. Ranft (resp. Ch. G. Olearanno) diss. historico-critica de masticatione mortuorum, Lips. 1728, 4.

Ejusd. de masticatione mortuorum in tumulis, (oder von dem Kauen und Schmatzen der Todten in Gräbern) liber singularis, exhibens duas exercitationes, quarum prior historico-critica, posterior philosophica est, Lips. 1728 (deutsch Leipz. 1734,) 8. (H.)

Kaukasische Menschenart oder **varietät, Caucasische Rasse** [1], (Varietas generis humani Caucasia [2],) die als Urform des menschlichen Geschlechts erachteten Bewohner des westlichen Asiens und des größern Theils von Europa, deren charakteristische Bildung am reinsten unter den Bewohnern der kaukasischen Bergthäler hervortritt. S. Menschenvarietäten.

1) Blumenbach's Abbild. naturhist. Gegenst. 1. H. Bl. 5. 2) Blumenbach de gen. hum. var. nat. ed 3. §. 62.

Kaumäuslein oder **muskel**, s. Masseter. — **muskelblutadern**, s. Masseterische Venen. — — **puls- oder schlagadern**, s. Masseterische Arterien.

Kaumuskeln [1], **Käumuskeln, Kiefermuskeln, Muskeln des Unterkiefers** [2], **oder der untern Kinnbacke** [3], **Unterkiefermuskeln** [4], (Musculi mandibularii, s. mandicatorii, s. masticatorii, s. mandueantes, s. mansores,) diejenigen Muskeln, welche vorzugsweise zum Kauen nothwendig sind. Es gehören hierher fünf Muskeln auf jeder Seite: der Schläfemuskel, der Masseter, der äußere und der innere Flügelmuskel, und der zweibäuchige Muskel des Unterkiefers, wovon die beiden ersten den Unterkiefer mit Gewalt gegen den Oberkiefer bewegen, also das eigentliche Beißen der Zähne bewirken, die beiden andern zugleich eine Seitenbewegung des Unterkiefers gestatten, und demnach für das Zermalmen durch die Backzähne bestimmt sind, der letzte aber durch das Herabziehen des Unterkiefers den Mund öffnet.

Der **Schläfenmuskel**, oder **Temporalmuskel**, oder **obere Kaumuskel**, (Musculus crotaphites, s. temporalis,) ist der größte und stärkste aller Muskeln des Unterkiefers, und hat ziemlich die Gestalt eines Kreisausschnittes, dessen Spitze sich an dem coronoideischen Proceß des Unterkiefers, und dessen Convexität sich nach

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 1099, 1100. doch in eingeschränkterm Sinne gebraucht, als hier. 2) Sömmerring's Muskellehre. S. 13. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1066. 4) Meckel's Handb. a. s. w. a. a. O. §. 1097.

oben befindet. Er ist mit einer starken sehnigen Ausbreitung, Temporalaponeurose, (Aponeurosis temporalis.) bedeckt, welche von der halbkreisförmigen, die Schläfengegenden nach oben convex begrenzenden Linie entspringt, zum Theil auch an dieser Stelle als eine Fortsetzung der fleischigen Haube des Kopfes erscheint, und so als eine doppelte, hier noch schwer zu trennende Sehnendecke des Muskels, nach dem Jochbogen, schmäler werdend, herabsteigt, und sich endlich an den obern Rand des Jochbogens festsetzt, nachdem sich noch vorher die beiden Lagen derselben etwas mehr getrennt haben, und durch eine dazwischen liegende dünne Fettschicht deutlicher unterscheidbar geworden sind. Unter dieser Sehnendecke liegt nun der Schläfenmuskel als ein platter, unten stärker werdender Muskel ausgebreitet. Er entspringt, wie der obere Theil seiner Aponeurose, an der halbkreisförmigen Linie, welche, vom Seitentheile des Stirnknochens anfangend, nach oben convex über den Scheitelknochen nach hinten läuft, und die halbkreisförmige Ebene des Schläfenknochens nach oben begrenzt. Von dieser Linie sowohl, als von der ganzen unter derselben liegenden Ebene der Schläfengegend, also von der äußern Fläche des Stirnknochens, des großen Flügels des Keilknochens, des Scheitelknochens und des Schuppentheiles des Schläfeknochens entspringen die Muskelfasern des Schläfenmuskels, und werden durch hinzukommende, von seiner Aponeurose selbst entspringende Fasern verstärkt. Alle diese Fasern laufen concentrisch nach unten zusammen, und bilden eine starke Sehne, welche durch die Schläfengrube und hinter dem Jochbogen hindurchgeht, und sich an den condyloideischen Proceß des Unterkiefers anheftet. Er zieht den Unterkiefer etwas rückwärts hinauf.

Der Masseter, untere oder äußere Kaumuskel, Kaumuskel oder Kiefermuskel im engern Sinne, (Musculus masseter, s. mandibularis, s. mandibularis externus, s. manducatorius,) ist nach dem vorigen der stärkste Kaumuskel, und besteht aus zwei deutlich getrennten Lagen, von denen die äußere, bei weitem stärkere und längere, von dem vordern Theile des untern Randes und der innern Fläche des zygomatischen Bogens entspringt, und, nach hinten hinabsteigend, sich an die äußere Fläche des Astes des Unterkiefers ansetzt, die innere dagegen mehr am hintern Theile des untern Randes und der innern Fläche des zygomatischen Bogens entspringt, nach unten und vorn herabsteigt, und sich etwas höher als die Fasern der ersten Lage an dieselbe Stelle des Unterkiefers befestigt. Man könnte daher auch diese beiden Lagen als zwei besondere Muskeln ansehen; denn auch in ihrer Wirkung zeigt sich, obgleich beide darin übereinkommen, den Unterkiefer zu heben, und mit Kraft an den Oberkiefer anzudrücken, dennoch eine Verschiedenheit darin, daß die äußere Lage den Unterkiefer zugleich etwas nach vorn, die innere etwas nach hinten zieht. Da die äußere Lage die bei weitem stärkere ist, und die Wirkung des Muskels, den Unterkiefer nach oben und vorn zu ziehen, also die vorwaltende seyn muß; so ist leicht einzusehen, daß der Masseter mit dem Schläfenmuskel einen gewissen, ihrer beiderseitigen gemeinschaftlichen Hauptwirkung untergeordneten Antagonismus bilde, durch welchen eine kleine Vor- und Rückwärtsbewegung des Unterkiefers zu Stande kommen kann.

Der äußere Flügelmuskel, hintere obere Kaumuskel, Seitwärtszieher des Unterkiefers, (Musculus pterygoideus externus,) entspringt sehnig von der äußern Fläche des äußern Flügels des pterygoideischen Processes des Keilknochens, bisweilen auch mit einigen Fasern von den in dieser Gegend liegenden Theilen des Gaumenknochens und Oberkiefers, läuft in eine schmale Sehne aus, welche rückwärts und auswärts an den Unterkiefer geht, und sich daselbst an den Hals des Condylus in eine eigene, an der innern Seite befindliche Grube festsetzt. Wirkt einer von diesen beiden Muskeln allein, so zieht er den Unterkiefer nach innen und vorn; beide zusammen ziehen ihn bloß nach vorn, und heben ihn etwas gegen den obern auf; wenn beide wechselsweise wirken, so bewegen sie ihn hin und her.

Der innere Flügelmuskel, hintere untere Kaumuskel, (Musculus pterygoideus internus,) ist größer als der vorige, entspringt aus der pterygoideischen Grube des Keilknochens, welche durch die beiden Flügel der pterygoideischen Fortsätze gebildet wird, geht nach außen herab, und setzt sich an die innere Fläche des Winkels und aufsteigenden Astes des Unterkiefers. Einer allein zieht den Unterkiefer nach oben und innen; wirken beide zugleich, so ziehen sie denselben gerade hinauf. — Dem innern und äußern Flügelmuskel auf beiden Seiten liegt also das Hin- und Herbewegen des Unterkiefers beim Zermalmen der Speisen ob, wobei der innere Flügelmuskel noch besonders etwas zum Heben des Unterkiefers beizutragen hat.

Der zweibäuchige Muskel, oder Digastricus, oder Niederzieher des Unterkiefers, (Musculus digastricus, s. biventer maxillae,) besteht aus zwei durch eine rundliche Sehne verbundenen länglichen Muskelbäuchen. Der hintere Bauch entspringt von dem mastoideischen Einschnitte des Schläfenknochens, und ist dort vom obern Ende des Sternocleidomastoideus bedeckt, steigt, erst breiter werdend, dann aber allmählig sich wieder verschmälernd, nach vorn und innen herab, verwandelt sich bald in eine Sehne, welche den stilohyoideischen Muskel durchbohrt, durch ein Band an den Zungenknochen befestigt wird, sich dann nach vorn und innen wendet, wieder in einen Muskelbauch, der aber kürzer ist, als der vorige, sich umwandelt, und endlich, wieder schmäler werdend, in eine eigne Grube an die Mitte der innern Lefze des untern Unterkieferrandes, dicht neben dem der andern Seite, sich festsetzt. So gleicht er im Ganzen durch seine bogenförmige Richtung einem halben Monde, welcher seine Hörner aufwärts kehrt.

Seine Wirkung ist mannigfaltig, und theils wegen seines eignen complicirten Baues, theils wegen der Menge anderer Muskeln in seiner Nachbarschaft nicht leicht anzugeben [5]. Offenbar ist es indeß, daß die Muskeln beider Seiten zusammen den Unterkiefer herabziehen, und da dieses seine vorzüglichste Wirkung ist, und er als der einzige eigentliche Herabzieher des Unterkiefers betrachtet werden muß; so durf-

5) Am ausführlichsten findet man seine Wirkung beschrieben in Albini annot. acad. l. 7. c. 1 und in Winslow observation par l'anatomie comparée sur l'usage des muscles digastriques de la machoire inferieure dans l'homme in den Memoir. de Paris 1718, p. 236. Man sehe auch J. Z. Platner de musculo digastrico maxillae inferioris, Lips. 1757. 4.

ten wir ihn bei der Beschreibung der Kaumuskeln nicht übergehen. Nicht selten sind die vordern Bäuche der digastrischen Muskeln beider Seiten unter einander vereinigt, bisweilen hingegen erreichen sie gar nicht das Kinn, sondern heften sich in der Mitte des untern Randes des horizontalen Unterkieferastes ihrer Seite an; beide Abweichungen sind Nachahmungen von Bildungen dieses Muskels bei Säugethieren [6].

6) Vgl. Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 1104. (H.*)

Kauorgane oder **werkzeuge**, s. Kauapparat.

Kauung der Speisen, s. Kauen.

Keckheit, vgl. Dreistigkeit.

Kegel, s. Conus. — **artige Bildung**, s. Conische Bildung. — **förmige Bildung**, s. ebendas. — — **Stränge des Nebenhoden**, s. Conische Gefäßstränge der Epididymis. — — **Zungenwärzchen**, s. unter Papillen der Zunge, vordere. — **förmiger Fortsatz des Malleus**, s. Conoideischer Proceß des Malleus. — **förmiges Band des Schildknorpels**, s. unter Cricothyreoideische Ligamente, mittleres Ligament. — — **Ligament des Schulterblattes**, s. Conoideisches Ligament des Schulterblattes.

Kehladern, s. Jugularvenen. — **bein**, s. Zungenknochen. — **deckel** oder **decklein**, s. Epiglottis.

Kehle, Gurgel, (Gula [1], Guttur [2], Laemos [3], Brochthus [4],) ein Wort von sehr unbestimmter Bedeutung; es bezeichnet eigentlich den obern Theil der Speiseröhre, bisweilen aber auch die Luftröhre und den Larynx, bisweilen auch die Rachenhöhle, oder die obern Mündungen der Luft- und Speiseröhre zusammen; bisweilen auch die Kehlgrube oder den vordern Theil des Halses überhaupt. Vgl. Hals.

1) „obtorta gula in vincula abripi." Cic. Verr. 4. 10. 2) eben so vieldeutig, wie das Deutsche Gurgel. Plaut. Aul. act. 2. sc. 4. v. 25. 3) 4) Wal. diese Worte.

Kehlenbuchstaben, (Literae Gutturales [1],) Buchstaben, die besonders in dem hintern Theile der Mundhöhle ihre Bildung erhalten. S. Sprechen.

1) Halleri el. physiol. T. III. l. 9. s. 4. §. 4.

Kehlendrüsen, s. Jugulardrüsen.

Kehlgrube, Gurgelgrube [1], Halsgrube, Halsgrüblein, Kähl [2], Kehle [3], Gurgel [4], (Jugulum [5], Interstitium jugulare [6], Anticardium [7], Laucania [8], Leucania [9], Sphage [10], Ju-

1) Link's Gesch. u. Physiol. d. Thiere, 1. Thl. S. 23. (als eigentliche Kehlgrube bei Säugthieren, indem er durch „Kehle" die untere Seite des Säugthierhalses überhaupt bezeichnet. 2) Ambrosii Paret Wundarzney, übers. v. Uffenbach, Frankf. a. M. 1601, S. 94. 3) Kulmus anat. Tab. T. 2. N. 12. (vorderer Theil des Halses, wie bei Paré.) 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 8. B. S. 373. (im Französischen Texte „gorge," in der Lateinischen Uebersetzung „jugulum," immer als die vordere Seite des Halses, an welcher noch die Kehlgrube besonders unterschieden wird.) 5) als eigentliche Kehlgrube von Spigel ((de hum. corp. fabr l. 2. c. 2.) des vordern Theiles des Halses von Winslow (a. a. O.) gebraucht. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1418. (der Zwischenraum zwischen den untern Theilen der beiden Sternocleidomastoideen.) 7) Vgl. dieß Wort. 8) S. dieß Wort. 9) S. ebendas. 10) wörtlich das Erstechen eines Thieres oder eines Menschen, nach Rufus die Kehlgrube. Vgl. dieß Wort.

gulatio [11], Fossa jugularis [12],) die am untern vordern Theile des Halses über dem obern Ende des Sternums, zwischen den Sternalenden der Schlüsselknochen und den sternocleidomastoideischen Muskeln eingeschlossene Vertiefung; bisweilen auch der ganze vordere Theil des Halses. Vgl. Hals.

11) bezeichnet genau die Kehlgrube, nämlich die Stelle, wo der Mensch zu erstechen ist, und welche die bezwungenen Gladiatoren dem Eisen ihrer Bezwinger darboten. Vgl. auch wegen dieses und der drei nächstvorhergehenden Benennungen Stephani diction. med. 1564, p. 532. 12) so bezeichnet Link (a. a. O.) die eigentliche Kehlgrube bei Thieren.

Kehlhöhlen, s. Sinus des Larynx. — **klappe**, s. Epiglottis. — **knopf** oder **kopf**, s. Larynx. — — **arterie**, s. Laryngeische Arterie. — — **blutader**, s. Laryngeische Vene. — — **haut**, s. Larynxhaut. — — **nerven**, s. Laryngeische Nerven. — **spitzen des Grundbeines**, s. Jugularprocesse des Occipitalknochens.

Keichen, s. Keuchen.

Keilbein, s. Sphenoidalknochen. — — **der Handwurzel**, s. Hakenknochen, auch Triangulärer Knochen des Carpus. — **beine der Fußwurzel**, s. Sphenoideische Knochen des Tarsus. — **beinfortsatz des Backenknochens**, s. Sphenoidalproceß des Backenknochens. — — **gaumennerv**, s. Pterygopalatinischer Nerv. — — **hörner**, s. Sphenoidalhörner. — — **muscheln**, s. Sphenoidalhörner. — — **nath**, s. Sphenoidalnath. — **beins- und Gaumenmäuslein**, s. Levator des Gaumens. — **beinschnabel**, s. Sphenoidalschnabel. — **beinshöhlen**, s. Sphenoidalhöhlen. — **beinspitzen**, s. Clinoideische Processe des Sphenoidalknochens. — **fläche des Orbitalprocesses des Gaumenknochens**, s. Sphenoidalfläche des Orbitalprocesses des Gaumenknochens. — **flügel**, s. Sphenoidalflügel.

Keilförmig, (Cuneiformis, e. Sphenoideus, a, um [1], Sphenoidalis, e [2], Sphenoides [3],) der Form nach einem mechanischen Keil ähnlich, findet in Knochenbezeichnungen in den zunächst gedachten Fällen seine Anwendung.

1) — 3) Vgl. diese Worte.

Keilförmige Spitze des Köpfchens der Rippen [1], (Apex cuneiformis capituli costarum [2],) die auf der Mitte der Articulationsfläche des Köpfchens der Rippen befindliche erhabene Linie, welche diese Fläche in eine obere und untere Hälfte theilt. S. Rippen.

1) a) Loder's anat. Tafeln, T. 10. Fig. 7. N. 6.

Keilförmiger Fortsatz des Hinterhauptbeines, s. Basilarproceß des Occipitalknochens. — — **Knochen der Handwurzel**, s. Hakenknochen. — — **Lappen des kleinen Gehirns**, s. unter Loben des Cerebellums. — **fortsatz des Gaumenknochens**, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens, ingl. Sphenoidalproceß des Gaumenknochens. — — — **Occipitalknochens**, s. Basilarproceß des Occipitalknochens. — **kippen**, s. Sphenoidalhörner. — **knochen**, s. Sphenoidalknochen. — — **gaumennerv**, s. Pterygopalatinischer Nerv. — — **nath**, s. Sphenoidalsutur. — — **pulsader**, s. Sphenomaxillararterie. — — **schärfe**, s. Sphenoidalschnabel. — — **schlagader**, s. Sphenomaxillararterie. — **nath**, s. Sphenoidalsutur. — **spalten**, s. Fissuren der Augenhöhle. —

ſtachel, ſ. Spinöſer Proceß des Sphenoidalknochens. — s und Gaumenbeinknoten, ſ. Sphenopalatiniſches Ganglion.

Keim [1], (Germen [2],) erhielt ſeine früheſte Anwendung zur Bezeichnung von Pflanzentheilen, die ſich unter begünſtigenden Umſtänden zu einer neuen Pflanze derſelben Art geſtalten, noch ehe dieſe Geſtaltung ſelbſt anhebt, oder auch in dem erſten Zeitraume derſelben, ehe noch die Form, unter der die neue Pflanze hervortritt, genau unterſcheidbar iſt. In Pflanzen ſtellen ſich Keime nicht bloß im Samen, ſondern auch in Knoſpen, in Knollen und Zwiebeln dar. Fortpflanzungen, denen der letzteren Art analog, bloß durch Abtrennung einzelner Theile von dem lebenden Individuum, finden wir auch bei den niedrigſten Thierarten. Bei der Erzeugung aus Samen aber, wie dieß insbeſondere auch in dem Thierreiche die vorherrſchende Art der Fortpflanzung iſt, muß derjenige Theil, dem die Fähigkeit einer Ausbildung zu einem eignen Individuum verliehen iſt, vorher befruchtet werden. Hiernach unterſcheidet man unbefruchtete und befruchtete Keime. In beiden Fällen befaßt man unter der Bezeichnung Keime bloß die Möglichkeit eines hervortretenden Lebens eigner Art. Nur bildlich ſind die Ausdrücke, „ſchlummerndes Leben, gebundenes Leben," das man dem Keime, als ſolchem, beilegt. Nach der Anſicht des entſcheidenden Vorgangs bei der Erzeugung, nach der man ein Individuum in dem andern ſchon in voraus gebildet, nur noch nicht entwickelt erachtet, bezeichnet man jenes nur in der Möglichkeit, noch nicht in der Wirklichkeit befaßte Leben auch als präformirten Keim.

Auch auf geiſtige Zuſtände wendet man den Ausdruck Keime oder Keimen an, wenn man die im Ausbruche begriffene Anlage zu einem ſolchen andeuten will, wie in den Redensarten: „eine Leidenſchaft im Keime erſticken, eine keimende, oder aufkeimende Liebe" u. ſ. w.

1) Blumenbach's Handb. d. Naturgeſch. 2. Abſch. §. 7. 2) Plinii hist. nat. l. 18. c. 10. (H.)

Keimtheorie [1], Lehre von der Entwickelung von Keimen. S. Keim.

1) Hufeland's und Harleß's Journ. d. pract. Heilk. 1818, 2. St. S. 89.

Kelche der Nieren, ſ. Becher der Nieren.

Kelter des Herophilus, ſ. Herophil's Kelter.

Kennzeichen, ſ. Charaktere.

Kenntniß, Kenntniſſe, ſ. Erkenntniß.

Keratoglossus musculus, ſ. Ceratogloſſus.

Kerbe der Milz, ſ. Lienalinciſur.

Kerbe [1] **des Herzens**, (Crena [2], s. Vallecula cordis [3],) ein länglichter Einſchnitt, welcher an der Spitze des Herzens von der platten zur gewölbten Fläche hingeht, und dieſe Spitze in zwei Hügel trennt. S. Herz.

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 113, F 1. N. 3. 4. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. Th. §. 1821.

Kerben, ſ. Dentationen. — **der Lunge**, ſ. Interlobularinciſur der Lunge.

Kerkringſche Falten [1] **oder Klappen** [2], (*Kerkringii*

1) nach Theodor Kerkring, der ſie (spicil. anat. obs. 39.) als etwas neues beſchrieb, wiewohl ihre Entdeckung dem Falloppia zukommt, und auch Vidus

plicae[3], *Kerkringianae valvulae*[4],) Zuſammengeneigte[5] oder Zuſammenſtoßende Klappen[6], Zuklappende Falten[7], Darmfalten[8], Verdoppelungen der innern Haut des Dünndarmes[9], (Valvulae[10], s. Plicae conniventes[11],) Verdoppelungen der innerſten Haut des Dünndarmes, welche die Geſtalt eines halben Mondes haben, mit ihrem convexen Rande an der Wand des Darmes liegen, mit ihrem concaven Rande der Höhle des Darmes zugewandt ſind. S. Darmcanal.

Bidlus ihrer gedenkt, ſ. des letztern Anat. c. h. l. 5. c. 5. 2) Meckel's Handb. d menſchl. Anat. 1. B. §. 485. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2089. 4) 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 405. 6) Fleuland's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 512. 7) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 5. Th. S. 465. 8) Loder's anat. Taf. T. 70. F. 4. N. 7. 9) Sömmerring's Eingeweidel. §. 207. 10) nach Kerkring a. a. O. 11) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Kerl, Kerlchen, (meiſt in verächtlicher Bedeutung,) ſ. Mann, Männchen.

Kern der Linſe, ſ. Nucleus der Cryſtallinſe. — — **Schnecke,** ſ. Modiolus der Cochlea.

Kernchen, ſ. Körner.

Keroplaſtiſche[1] Abbildungen oder **Figuren.** Unter dieſem Nahmen machte W. E. Haſelmeier in Tübingen im Jahr 1808 eine von ihm angefertigte Sammlung von Wachspräparaten, oder Abformungen von Körpertheilen in Wachs bekannt, für die bekannte vorzügliche Darſtellungen berühmter Anatomen zum Muſter genommen waren, und die den Beifall der Kenner erhielten. Vgl. Anatomiſche Plaſtik.

1) von κηρος, Wachs und πλαστικη, Nachbildung, zuſammengeſetzt.

Keuchen[1], Keichen, (Anhelatio[2], Anhelitus[3],) iſt eine Aufhebung derjenigen Ruhe und Gleichmäßigkeit der Athemzüge, die eine Bedingung der normalen Reſpiration iſt. Das Athmen geſchieht mit einer gewiſſen Haſt, beſonders bei der Inſpiration, und iſt wegen des ſchnellen Durchganges der Luft durch die Stimmritze mit einem gewiſſen Tone begleitet, der in mäßigerem Anklange die Eigenthümlichkeit der Pronunciation des Buchſtabens H iſt, bei noch größerer Bruſtanſtrengung aber, während der Exſpiration, auch als K lautbar wird, und dann den Uebergang zu dem Tone bildet, durch den der Huſten ſich andeutet.

Es ſetzt dieſe Modification der Reſpiration, (bei der zugleich das Sprechen gehemmt wird, ſo daß unter dem Keuchen nur einzelne abgebrochene Worte, oder doch nur wenige Worte ohne Unterbrechung vorgebracht werden,) eine Schwierigkeit des Durchganges des Blutes durch die Lunge voraus, die nicht nothwendig pathologiſch iſt, da nämlich, wo dieſe Schwierigkeit durch eine ungewöhnliche und anſtrengende Körperbewegung, und einen dadurch bewirkten raſchen Umtrieb des Blutes veranlaßt wird, welcher ſich zugleich durch ſtärkere und ſchnellere Schläge des Herzens in den Arterien verräth. Daher iſt Keuchen die Folge von ſtarkem Laufen und Springen, alſo auch von lebhaftem

1) Sömmerring's Eingeweidelehre, §. 81. 2) Plinii hist. nat. l. 28. c. 1. 3) „Vix suffero anhelitum" Plauti mero. act. 1. sc. 2. v. 4.

Tanzen, besonders auch von ermüdendem Ersteigen einer Höhe, und dieß um so viel mehr, wenn die Körperlast, (wie bei dicken Leuten, oder wenn, wie beim Tragen, der Körper noch eine fremde Last übernommen hat,) im Mißverhältniß mit der Muskelthätigkeit ist; auch anhaltendes Reden und Schreien, besonders unter heftiger Gemüthsbewegung, endigt sich leicht in Keuchen.

Was zugleich die Brusthöhle ungewöhnlich bewegt, und ihre Bewegungen unter der Respiration beschränkt, begünstigt das Keuchen. Es ist daher in leichtem Grade sehr gewöhnliche Folge einer reichlichen Mahlzeit; auch drückende Kleidungsstücke, wodurch Unterleib und Brust belästigt werden, haben Einfluß darauf. Personen, deren Brustbau an sich eng ist, oder bei denen ein reichlicher Absatz von Fett in der Nähe der bei der Respiration zunächst thätigen Organe ohnehin den Durchgang des Blutes durch die Lunge erschwert, sind auf gegebene Veranlassung leicht dem Keuchen unterworfen.

Von pathologischen mit Keuchen verbundenen Zuständen unterscheidet sich das Keuchen gesunder Personen dadurch, daß es vorübergehend ist, so daß nach kurzer Ruhe das Athmen wieder ruhig wird, und daß es nur auf äußere, leicht aufzufindende Veranlassungen eintritt. S. Respiration. (H.)

Keuschheit, Züchtigkeit, (Castitas [1], Castimonia [2], Castimonium [3], Castitudo [4].) Keuschheit ist eine moralische Eigenschaft des Gemüths, eine Tugend, deren Begriff selbst von den scharfsinnigen Moralisten und Philosophen nicht ganz richtig angegeben zu werden scheint. Keuschheit ist nicht Mäßigkeit in Befriedigung des Geschlechtstriebes, (nach Platner,) auch nicht bloße Mäßigung desselben, (nach Reinhard und Eberhard;) denn selbst der Unkeusche kann aus bloßen verständigen Gründen sich in Befriedigung des Geschlechtstriebes bisweilen mäßigen, und selbst derjenige, welcher diesen Trieb nur selten oder nie befriedigen kann, unkeusch gesinnt seyn, und unkeusch handeln. Nicht der ist keusch, welcher aus Verstandesgründen der sinnlichen Liebe mäßig pflegt, sondern derjenige, den vernünftige Beweggründe bestimmen, seinen Geschlechtstrieb zu zähmen. Keuschheit ist also vernünftige Beherrschung, Leitung und Befriedigung des Geschlechtstriebes, (denn selbst in der Befriedigung kann Keuschheit beobachtet werden,) Freiheit der Vernunft von der Macht des Geschlechtstriebes. Es kommt hierbei auf das Mehr oder Weniger in der Befriedigung ganz und gar nicht an; denn der eine bedarf derselben weit weniger als der andere, und kann, darf und muß, vermöge seiner körperlichen und anderer Verhältnisse, sich den Genuß der Geschlechtstriebe weit öfterer erlauben, als der andere.

Vernünftige Mäßigung des Geschlechtstriebes also ist Keuschheit, oder richtiger, vernünftige Beherrschung, weil das Wort Mäßigung leicht zu dem falschen Begriffe einer möglichst seltenen Befriedigung desselben, und der vollkommenen Enthaltsamkeit, oder Keuschheit im Sinne der katholischen Kirche, Veranlassung geben kann. Die Herr-

1) Ciceron. de leg. l. 2. c. 22. 2) ibid. c. 20. 3) ungewöhnlich. Apuleji met. l. 22. ed. Elem. p. 266. 4) veraltet. Nonii doctr. de propr. serm. c. 2. n. 134.

schaft der Vernunft über den Geschlechtstrieb zeigt sich theils in den Gesinnungen und Begierden, und ist dann innere Keuschheit, Keuschheit des Herzens, der Gedanken, theils in den Handlungen, und in der Befriedigung des Geschlechtstriebes, und ist dann äußere Keuschheit, Keuschheit des Wandels.

Die Ausübung der Tugend der Keuschheit hängt sehr von der physischen Individualität eines jeden, insonderheit von der Constitution, der Entwickelung der Geschlechtsorgane, und ihren primären Bedingungen im kleinen Gehirne, so wie von der Lebensart ab. Dem einen wird sie leicht, dem andern schwer, je nachdem die angegebenen Bedingungen weniger oder mehr in einem Grade der Vollkommenheit vorhanden sind.

Da der Geschlechtstrieb einer der mächtigsten Triebe der menschlichen Natur, oder vielmehr des thierischen Antheils derselben ist, und die Befriedigung desselben so nothwendig und dringend von derselben bezweckt wird, indem von ihr die Fortdauer des menschlichen Geschlechts abhängt; so leuchtet ein, daß die Keuschheit unter Umständen und Verhältnissen, in welchen die Befriedigung dieser Triebe nicht möglich ist, eine der schwersten Tugenden sei, und den ununterbrochensten Kampf des bessern Selbsts mit der Sinnlichkeit erheischen müsse. Indessen hat die Natur weise Vorkehrungen getroffen, um diesen Kampf zu erleichtern, und allen physischen Nachtheilen, welche eine vollkommene Enthaltsamkeit für den Organismus haben könnte, zu beseitigen. Es sind dieß die nächtlichen Ergießungen, welche sie bloß dem Menschen gab, und mit ihnen zugleich ein angenehmes Gefühl verband, gleichsam als wollte sie ihn für den entbehrten Genuß entschädigen. (Vgl. den Artikel Pollution.) Die Thiere sollen daher auch, wenn die Erfahrungen gegründet sind, an üblen Folgen einer vollkommenen Nichtbefriedigung des Geschlechtstriebes leiden. Die Behauptung, daß eine unverbrüchliche Enthaltsamkeit dem Menschen physisch schädlich sei, scheint daher bloß auf unbewiesenen Voraussetzungen zu beruhen. Eine erzwungene unfreiwillige vollkommene Enthaltsamkeit aber kann allerdings auf das Gemüth, insonderheit auf das weibliche, und durch dasselbe secundär auf den Körper, einen nachtheiligen Einfluß haben, und der geheime Quell mancher trauriger Leiden und Kränklichkeiten seyn, welche vom Arzte vergebens mit Mitteln aus den Apotheken bekämpft werden.

Keuschheit aber, im wahren Sinne des Wortes, trägt nicht wenig zur Beförderung aller übrigen Tugenden bei, schützt gegen tausend körperliche, geistige und moralische Gefahren, stählt den Körper, und gibt ihm die höchste männliche Kraft.

Keuschheit unterscheidet sich von Züchtigkeit, wie Materie von Form. Die Art und Weise nämlich, wie jemand den Geschlechtstrieb befriedigt, kann verschieden seyn. Entweder er beobachtet dabei die gute Zucht und Sitte, dann ist er züchtig; oder nicht, dann ist er unzüchtig. Da nun Sitte und Anstand etwas relatives sind, und bei verschiedenen Nationen und Völkern verschieden seyn können; so leuchtet ein, daß Züchtigkeit nach den verschiedenen Begriffen und Gewohnheiten verschiedener Völker verschieden seyn könne. Indeß werden bei Völkern, welche in Hinsicht der Bildung auf Einer Stufe

ſtehen, die Geſetze der Züchtigkeit nicht auffallend von einander abweichen.

Züchtigkeit, als die aufmerkſame Berückſichtigung der Geſetze des Anſtandes und der Sitte in allem, was auf die Befriedigung des Geſchlechtstriebes Bezug hat, iſt eine lobenswerthe Eigenſchaft des Betragens, inſonderheit das weibliche Geſchlecht zierend, und ſelbſt in ſo fern moraliſcher Natur, in wie fern der Vernachläſſigung derſelben eine abſichtliche Verachtung des Sittengeſetzes zum Grunde liegt. Sie hat ein weiteres Feld als die Keuſchheit, und umfaßt nicht allein die Art der Befriedigung des Geſchlechtstriebes, ſondern alles, was auf denſelben, die Erweckung, Leitung, Modification und Befriedigung deſſelben ſich beziehen kann; dahin gehören nicht allein Handlungen, Worte, Mienen, Geberden, ſondern auch Kleidung, Gebräuche, Unterhaltungen, Tänze, Spiele, Schriften, Bilder und dergleichen. Die Ausübung und Beobachtung der Züchtigkeit iſt eine Pflicht, zunächſt durch die Geſetze des Anſtandes und der guten Sitte begründet, und beruht entfernt ſelbſt auf der Achtung gegen das Moralgeſetz. Sie iſt weit leichter als die Ausübung der Keuſchheit, da ſie ſich bloß auf das Formelle bezieht. Ob ſie gleich ihrer Natur nach mit Keuſchheit gepaart zu ſeyn pflegt, ſo wie das Gegentheil Unzüchtigkeit mit Unkeuſchheit; ſo läßt ſich doch die Möglichkeit wohl denken, daß ein Unkeuſcher äußerlich höchſt züchtig lebe, und umgekehrt, einer, welcher ſich durch Worte manche Verletzung der Züchtigkeit zu Schulden kommen läßt, in der That der Unkeuſchheit nicht ergeben ſei. (Dzondi.)

Kiefel, ſ. Kiefer.

Kiefer [1], Kinnbacke [2], Kinnlade [3], Kiefel [4], (Maxilla [5], Mala [6], Mandibula [7], Gamphele [8], Siagon [9], Gnathos [10],) jedes

1) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 37. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 289. 3) Haller's Grundr. d. Phyſiol. umgearb. von v. Leveling, 2. Bd. §. 645. 4) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leibes, überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677, 4. S. 202. 5) von μασσαομαι, nach Voss etymol., nach andern ein Diminutiv von mola. Bei Celſus (de med. l. 8. c. 1.) heißt maxilla ohne Beiſatz ausſchließlich der Unterkiefer; bei den Anatomen führen beide Kiefer den Nahmen maxilla, und werden durch den Zuſatz superior und inferior unterſchieden. C. Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 71. 6) ſoll nach Cicero's Meinung aus maxilla entſtanden ſeyn, wie ala aus axilla: „quomodo enim vester axilla ala factus est, nisi fuga literae vastioris? quam literam etiam e maxillis et taxillis et vexillo et paxillo consuetudo elegans latini sermonis evellit." Cic. ad Marc. Brut. orator. 45. — Was Celſus a. a. O. mala nennt, ſcheint nicht, wie man gewöhnlich glaubt, der Oberkiefer zu ſeyn, ſondern der höher liegende Theil des Geſichts, von welchem er den eigentlichen Oberkieferknochen wohl unterſcheidet: „malae cum toto osse, quod superiores dentes excipit, immobiles sunt" und bald darauf: „pars (dentium) maxillae, pars superiori ossi malarum haeret" — In der Bedeutung von Kiefern: „ne Saturnus eum (Jovem) malis mandaret adeptus." Lucret. l. 2. v. 637. — Bei den Anatomen kommt es in der Bedeutung von Kiefern nicht mehr vor. 7) vielleicht richtiger Mandibulum; denn nur der Ablativ mandibulis kommt bei den Alten vor. Neuere Anatomen gebrauchen das Wort mandibula, jedoch ſeltener als maxilla, in der Bedeutung von Kiefer. Bekannt iſt der verſchiedene Gebrauch von mandibula und maxilla in der Entomologie zur Bezeichnung der äußern und innern Kinnladen der Inſecten. 8) nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte γαμφηλη, Gorr. defin. med. p. 85. 9) 10) nach den gleichlautenden Griechiſchen Worten σιαγων, und γναθος, Ruf. de appell. in Stephani diet. med. 1564, p. 631.

der zwei knöchernen Kauwerkzeuge der Menschen und Säugethiere, welche zum gemeinschaftlichen Befestigungsorte der Zähne dienen, und die wieder als Ober- und Unterkiefer unterschieden werden. S. Oberkiefer, Unterkiefer, auch Knöcherner Kopf.

Kieferarterien, s. Maxillararterien. — **bein**, s. unter Kiefer. — **blutadern**, s. Maxillarvenen. — **drüse**, s. Submaxillardrüse. — **fortsatz des muschelförmigen Knochens**, s. Maxillarproceß des muschelförmigen Knochens. — **höhle**, s. Maxillarhöhle. — **knochen**, s. unter Kiefer. — **muskel**, s. Masseter. — — **arterien**, s. Masseterische Arterien. — **muskeln**, s. Kaumuskeln. — — **nerv**, s. Masseterischer Nerv. — — **venen**, s. Masseterische Venen. — **= und Kehlbeinmäuslein**, s. Mylohyoideus. — **zungenbeinmuskel**, s. ebendas.

Kind [1], (Infans [2], Parvulus [3], Germen [4],) heißt der Mensch von der Geburt an, bis zu der Zeit, wo die ersten Zeichen der Mannbarkeit erscheinen, also ungefähr bis zum 12ten oder 14ten Jahre. Diese Periode des menschlichen Lebens, die Kindheit, zeichnet sich durch ein Vorherrschen der Verdauungsorgane, durch eine große Productivität und Receptivität aus; ihre eigenthümlichen Erscheinungen sind das zweimalige Hervorbrechen der Zähne, (die erste und zweite Zahnung,) und die erste Ausbildung der Sprachfähigkeit. Wir betrachten jetzt, ehe wir zu den allgemeinen Bemerkungen über das kindliche Alter übergehen, die körperliche und geistige Entwickelung des Kindes, von der Geburt an bis zu den ersten Zeichen der eintretenden Mannbarkeit.

Das neugeborne Kind erscheint körperlich und geistig in einem noch sehr unvollkommenen Zustande. Das Knochengebäude desselben ist nur erst zum Theil verknöchert, und auch der wirklich schon verknöcherte Theil desselben noch dünn und biegsam. Am vollkommensten verknöchert sind die Gehörknöchelchen, und einige Theile des Felsentheiles vom Schläfenknochen, namentlich das Labyrinth und die Paukenhöhle, nächst diesen die Schlüsselknochen, die Rippen, der mittlere und die beiden großen Seitenzungenknochen. Der knöcherne Kopf ist noch ohne Nähte; die einzelnen Schädelknochen sind durch das Pericranium und die harte Hirnhaut zusammengehalten; die Winkel derselben sind nicht ausgebildet, sondern noch abgerundet, und lassen zwischen sich die Fontanellen. Der Stirnknochen ist noch in zwei Hälften getheilt, und noch ist keine Spur der Stirnhöhlen vor-

1) In allgemeinster Bedeutung heißt Kind soviel, als das Erzeugte ohne Rücksicht auf Geschlecht, und drückt immer das Verhältniß des Erzeugten zu den Erzeugern aus; bildlich wird es gebraucht in den Ausdrücken: Landeskind, Stadtkind, Kinder Gottes, selbst von Natur- und Kunstproducten, Kinder des Gebirges, von Pflanzen einer Gebirgsgegend, Geisteskinder für Geisteswerke; in Bezug auf die väterliche Gewalt wird es gebraucht in dem Ausdrucke, ein Kind des Todes seyn, u. s. w. Von den beiden in der Bedeutung sehr verschiedenen Bei- und Nebenwörtern kindlich und kindisch, bezieht sich das erstere auf das Verhältniß des Erzeugten gegen die Erzeuger, und wird gewöhnlich im guten Sinne gebraucht, das zweite auf das Leben des Menschen in der Kindheit, und hat gewöhnlich eine verächtliche Bedeutung. Vgl. den Artikel Kindisches Wesen und Kindlichkeit.
2) i. q. fandi impotens. Caesar. bell. gall. l. 7. c. 28. 3) Justin. l. 16. c. 4. 4) „celsa Tonantis germina" (scil. filiae) Claudiani rapt. Proserp. l. 2. v. 76.

handen; der Hinterhauptknochen besteht noch aus vier Stücken, (der Schuppe, dem Grundtheil und den beiden Gelenktheilen,) der Keilknochen aus drei Stücken, (dem mit den beiden vordern Flügeln verwachsenen Körper, und den beiden Seitenflügeln;) von den Höhlen im Körper dieses Knochens ist noch keine Spur vorhanden; die Scheitelknochen haben noch wenig von ihrer vierseitigen Gestalt, und sind in ihrer Mitte sehr erhaben; die Schläfenknochen bestehen aus vier Stücken, (dem Felsentheile, dem Zitzentheile, der Schuppe und dem Trommelfellringe;) der Siebknochen ist noch in drei Theile getheilt, von denen der mittlere ganz knorpelig ist, und die Seitentheile nur wenig Spuren von Verknöcherung zeigen; die Oberkiefer zeigen noch eine deutlichere Spur des dagewesenen Zwischenkiefers, sind niedrig, enthalten die Zellen für zwei Schneidezähne, für den Eckzahn und drei Backenzähne, und eine deutliche, jedoch noch sehr unbedeutende Highmorshöhle; die Gaumenknochen sind niedrig, wenig ausgebildet, bestehen aber schon aus Einem Stücke; die Jochknochen haben eine von der spätern sehr verschiedene, im allgemeinen sehr unbestimmte Form; eben so die Nasenknochen, welche nach oben fast eben so breit sind, als unten; die Thränenknochen sind bereits weiter ausgebildet, als die übrigen Gesichtsknochen; die Pflugschar ist niedrig und aus zwei parallelen Blättern bestehend; die untern Muscheln zeichnen sich bloß durch ihre Kleinheit und unvollkommne Entwickelung aus; der Unterkiefer ist niedrig und in zwei Hälften getheilt, und enthält die zwölf mittlen Zahnzellen; statt des einfachen hintern Kieferloches findet man gewöhnlich zwei Oeffnungen daselbst. Die gallertartigen Keime der zwanzig Milchzähne, und der vier diesen zunächst stehenden Backenzähne liegen in den Zahnzellen verborgen. Der Atlas besteht aus zwei Knochenstücken, deren Kerne beide im hintern Bogen liegen; der Epistropheus zeigt vier Knochenstücke, (den Körper, die Seitentheile und den Zahn;) der siebente Halswirbel fünf Knochenstücke, (indem auf jeder Seite die vordere Wurzel des Querfortsatzes einen eignen Knochenkern hat;) die übrigen Wirbel zeigen drei Knochenstücke, (den Körper und die Seitentheile;) der Kreuzknochen hat 21 Knochenkerne, von denen jedem der drei obern falschen Wirbel fünf, jedem der zwei untern drei zukommen; die Steißknochen sind, den obersten ausgenommen, noch ganz knorplig; der Brustknochen ist noch sehr knorplig, besteht aus dem Griffe, dem Körper und dem schwertförmigen Fortsatze, von denen sich im Griffe Ein Knochenkern, im Körper drei oder vier, und im Fortsatze gewöhnlich noch gar keiner befindet; die Rippen sind vollkommen verknöchert, doch der Höcker und das Knöpfchen noch nicht ausgebildet; die Seitenwandknochen des Beckens zeigen drei Knochenstücke, das eiförmige Loch ist mehr oval als dreieckig, auch findet sich noch ein Knorpelstück von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge, zwischen dem aufsteigenden Aste des Sitzstückes und dem absteigenden Aste des Schooßstückes; die Schlüsselknochen sind im Verhältnisse zu dem Oberarmknochen groß und in der Verknöcherung schon weit vorgeschritten, nur die Enden, besonders das Brustende noch knorplig; die Schulterblätter haben noch keine knöchernen Fortsätze; die Knochen des Ober- und Unterarmes, so wie die des Ober- und Unterschenkels sind nur in der

Diaphyse knöchern, eben so die Gliedknochen der Finger und Zehen. Merkwürdig ist, noch im Skelete des Neugebornen die Größe des Kopfs zu dem übrigen Körper, und die Größe des eigentlichen Schädels zum Gesicht.

Die Haut ist sehr empfindlich, weich und von rötherer Farbe; die Muskeln sind schwach, blaß und wenig ausgebildet; die Bauchhöhle im Verhältnisse zur Brusthöhle sehr groß; die Leber ist im Verhältnisse zum übrigen Körper viel größer als bei Erwachsenen; die Gallenblase enthält eine röthliche, unschmackhafte Galle; die Milz ist klein, das Pankreas groß und von röthlicher Farbe; der Darmcanal ist eng; die Kerkringschen Klappen ragen nur wenig in demselben hervor; der Blinddarm ist kurz; die Därme enthalten schwärzliches Meconium. Die Nebennieren sind größer als die Nieren selbst, und letztere im Verhältniß größer als bei Erwachsenen; die Harnblase ist groß, liegt ganz über dem kleinen Becken, und geht nach oben in den Urachus über. Herz und Gefäßsystem haben zum Theil noch die Einrichtung, die sie im Embryo hatten; die Lungen sind noch klein, wenig aufgelockert. Das Gehirn ist im Verhältniß zum Körper von großem Umfange und sehr weich, die harte Hirnhaut fest, stark, und schwer von den Schädelknochen zu trennen, wegen der großen Menge von Gefäßen, durch welche sie mit diesen zusammenhängt; auch die weiche Hirnhaut ist sehr gefäßreich, und hängt stark mit dem Gehirne selbst zusammen; die Sinnesorgane sind zwar ihren Theilen nach vollständig vorhanden, aber noch unentwickelt in ihrer feinern Ausbildung.

Die Geschlechtstheile sind zwar in der Anlage, und allen ihren einzelnen Organen nach vorhanden, aber noch bloß als Organe, welche ernährt werden, ohne durch ein selbstständiges Leben in den übrigen Organismus einzugreifen, oder ihrer eigenthümlichen Function fähig zu seyn. Aber das verschiedene Geschlecht des Neugebornen spricht sich dennoch im Totalhabitus, besonders im Verhältniß der Brust zum Bauche, deutlich aus.

Die psychische Seite des Neugebornen scheint noch ganz zu schlummern, und kaum kann man sagen, daß dasselbe sich irgend eines deutlichen Eindruckes der höhern Sinne, Gehör und Gesicht, in den ersten Wochen nach der Geburt bewußt ist. Aber um so lebhafter und sicherer tritt der dunkle Naturtrieb hervor, und treibt das schwache Wesen zum Genuß seiner wenigen Bedürfnisse. Es sucht und faßt die dargereichte Brust, und gibt seine Wünsche durch lebhaftes Schreien, welchem nach Verschiedenheit der veranlassenden Ursachen ein verschiedener Ausdruck nicht abgesprochen werden kann, zu erkennen. Und wie in den verschiedenen Ausdrücken dieser ersten rohen unarticulirten Töne der Keim des künftigen Sprachvermögens verborgen liegt; wie sich im Verlaufe der Kindheit nach aus dem rohen Triebe nach Befriedigung physischer Bedürfnisse die Gemüthsseite der Psyche, aus den kraftlosen, schwankenden, schwachen Bewegungen des Neugebornen der kräftige Wille, aus den nach und nach ins Deutlichere, Höhere und Mannigfaltigere sich steigernden Sinneseindrücken der Verstand entwickelt: so dient später im gereifteren Kinde wieder die in harmonischer Uebereinstimmung bis zu einem gewissen Grade gediehene Gesammtentwickelung aller dieser Fähigkeiten zur

Grundlage einer höhern Entwickelung, und zwar der höchsten im Menschenleben: der Vernunft.

Wir verfolgen nun die Betrachtung des Kindes in seiner fernern stufenweisen körperlichen und geistigen Ausbildung, so weit sie innerhalb der Kinderjahre selbst vollendet wird, und nehmen dabei als natürliche Abschnitte, die erste und zweite Zahnung, (das Alter von 6 Monaten und von 7 Jahren,) an.

Periode bis zur ersten Zahnung. Die wichtigsten Veränderungen im Knochengebäude des Kindes sind, soweit sie sich mit einiger Sicherheit bestimmen lassen, folgende. Die Gesichtsknochen treten im Verhältniß zum Schädel etwas mehr hervor, so daß ersterer sein großes Uebergewicht an räumlicher Ausdehnung, was er noch bis jetzt hatte, einigermaßer verliert, und das Gesicht an sprechendern Zügen und Ausdruck gewinnet. Jedoch ist es immer noch mehr die untere, der Aufnahme von Speisen gewidmete Gesichtsportion, welche mehr hervortritt, weniger der obere, den Sinnesorganen gehörige Theil des Antlitzes. Die Schädelknochen breiten sich von ihren Knochenkernen nach dem Rande zu weiter aus, so daß die Fontanellen etwas kleiner werden; ein völliges Verschwinden derselben gehört in dieser Periode noch zu den seltnern Fällen. Die vier, bei der Geburt noch getrennt gewesenen Stücke des Hinterhauptknochens verwachsen, wiewohl dieß bisweilen erst in viel spätern Jahren geschieht; eben so beginnt die Verwachsung der vier Stücke des Schläfenknöchens, wobei die Verwachsung des obern Theiles des Trommelfellringes den Anfang macht. Wenige Wochen nach der Geburt fangen die beiden Theile des Unterkiefers an, sich knöchern zu vereinigen, und etwas später erfolgt die Verknöcherung der kleinern Hörner des Zungenknochens. Im vordern Bogen des Atlas erscheint sechs Monate nach der Geburt ein Knochenkern. Früher schon erhalten der Schwertfortsatz des Brustknochens, der Rabenschnabelfortsatz des Schulterblattes, und der obere Ansatz des Oberarmknochens ihre Knochenkerne. Von den untern Extremitäten beginnt die Verknöcherung des Oberschenkelknochens, und des untern Ansatzes der Tibia bald nach der Geburt, eben so die Verknöcherung der Kniescheibe; nach den ersten Monaten erfolgt die Verknöcherung des dritten keilförmigen Knochens der Fußwurzel, später die der beiden andern keilförmigen Knochen derselben.

In den übrigen Organen des Körpers lassen sich außer einer allmähligen Annäherung an die vollendetere Ausbildung weniger bestimmte Veränderungen nachweisen. Im Ganzen überwiegt die Reproduction und das lymphatische System im hohen Grade; die Haut ist noch immer sehr thätig, wiewohl sie an Empfindlichkeit etwas verloren hat; der Puls ist schnell, ungefähr zu 120 Schlägen in der Minute; der Darmcanal ist schwach, verdaut das Aufgenommene nicht vollkommen, so daß noch sehr viel nahrhafte Stoffe in den Excrementen zurückbleiben; alle festen Theile sind weich; das Wachsthum geht schnell vor sich. Die Sinnesorgane sind nun fähig, alle Eindrücke aufzunehmen, und haben das Kind bereits mit seinen gewöhnlichen Umgebungen zum Wiedererkennen hinreichend bekannt gemacht; die Anhänglichkeit an Mutter und Wärterinnen ist entschieden; der selbstständige Wille äußert sich in Launen und Eigensinn; weniger

außgebildet ist noch die Erkenntnißthätigkeit, die wir später als kindliche Neugier auftreten sehen, und äußert sich jetzt nur noch in dem Bestreben, alles Gesehene auch durch das Gefühl, durch Betastung kennen zu lernen. Der Ausdruck der Freude und des Wohlwollens kann sich jetzt schon längst als Lächeln, Liebkosen und Jubeln an den Tag legen. — Gegen das Ende dieser Periode erscheinen die Vorboten der ersten Zahnung in Aufgeregtheit, und mehr oder weniger unbehaglichem Gefühl. Vgl. den Artikel Zahnen.

Periode von der ersten bis zur zweiten Zahnung. Wir beginnen auch hier wieder mit der Angabe der wichtigsten Veränderungen im Knochengebäude des Kindes. Schon mit dem Ende des ersten Lebensjahres beginnt die Ausbildung der Kranznaht, Pfeilnaht und Lambdanaht; die Stirnnaht ist gewöhnlich gegen das Ende des zweiten Jahres völlig verwachsen; auch hat bereits die Ausbildung der Höhlen des Keil- und Siebknochens begonnen, so wie die der Highmorshöhle im Oberkiefer vorgeschritten ist; der Unterkiefer ist zu Einem Stück verwachsen, hat aber vorn am Kinn noch eine sehr rundliche Form, und überhaupt eine sehr geringe Höhe. Der Zungenknochen ist zu Ende des ersten Lebensjahres ziemlich fertig ausgebildet; seine vollkommene Verknöcherung ist aber gewöhnlich erst in den Jahren der Mannbarkeit vollendet. Die schon in der vorigen Periode begonnene Verknöcherung im vordern Bogen des Atlas zeigt sich meistens im zweiten und dritten Lebensjahre noch sehr wenig vorgeschritten, so daß derselbe alsdann immer noch ein Knorpelstreif ist, in welchem einzelne unförmliche Knochenstücke liegen; die Verwachsung der Knochenstücke des siebenten Halswirbels geschieht erst nach dem zweiten Lebensjahre. Bis zum dritten Lebensjahre hin besteht der Kreuzknochen noch aus 21 Knochenstücken; alsdann verwachsen zuerst die Knochenstücken der untern, sodann die der obern falschen Wirbel desselben, so daß man oft im fünften Jahre noch den obersten Wirbel aus fünf Stücken bestehend findet; die Verwachsung der falschen Wirbel unter einander zu Einem Stück geschieht weit später, gewöhnlich erst bei vollendetem Wachsthum. Der absteigende Ast des Schooßknochens und der aufsteigende des Sitzknochens haben sich im zweiten Lebensjahre so weit einander genähert, daß nur eine dünne Knorpellage sich zwischen ihnen befindet, vereinigen sich aber erst im siebenten Lebensjahre knöchern. In den Extremitäten zeigen sich folgende Veränderungen: Das große Tuberculum des Oberarmknochens und der innere Condylus desselben erhalten nach dem Ende des ersten Lebensjahres ihre Knochenkerne; im obern Ende des Radius erscheint der Knochenkern nach dem zweiten Lebensjahre, am obern und untern Ende der Ulna erst nach dem sechsten. Der Kahnknochen, Mondknochen und dreieckige Knochen der Handwurzel beginnen ihre Verknöcherung nach dem zweiten, der Erbsenknochen, große und kleine vielwinklige Knochen erst nach dem sechsten Lebensjahre. Im zweiten Lebensjahre beginnt die Verknöcherung der Köpfchen der Mittelhandknochen, und im fünften die der hintern Ansätze der Fingerglieder. Im dritten oder vierten Lebensjahre entstehen eigene Knochenkerne für die Trochanteren, von denen der große Trochanter den ersten erhält; der ganze Oberschenkelknochen besteht auch zu Ende dieser Periode noch

aus fünf einzelnen Knochenstücken, dem Körper, dem Kopfe, dem untern Ansatze, und den beiden Trochanteren. Die Ansätze der Metatarsusknochen verknöchern im zweiten Lebensjahre.

In diese Periode des kindlichen Lebens fallen mehrere sehr merkwürdige Entwickelungen. Es erhält das Kind in derselben den vollkommenen Gebrauch seiner Füße und die Sprachfertigkeit, und mit Inbegriff der nun vollendeten ersten Dentition bezeichnen diese Erscheinungen deutlich genug den Standpunct, bis zu welchem das kindliche Leben in dieser Periode vorgeschritten ist. Wie die erhaltenen Zähne auf eine vollendetere Stufe der Ausbildung des Darmcanales und des ganzen Verdauungssystems schließen lassen, und wie durch sie dem Kinde nun eine andere mannigfaltigere, und ihm selbst fremdere Nahrung angewiesen wird, als die Muttermilch; so bezeichnet der nunmehr mögliche aufrechte Gang des Kindes ebenfalls eine höhere Entwickelung der Muskelkräfte, und durch jenen, wie durch diesen Vorzug erlangt und zeigt das Kind eine viel weiter gediehene Selbstständigkeit als früher, so daß durch beide das enge Band lockerer werden muß, durch welches dasselbe an den Schooß der Mutter gefesselt war. Aber nur um es auf eine schönere und edlere Weise fest zu knüpfen, lösen sich jene frühern, auf physische Bedürfnisse gegründete Bande, und der dritte Vorzug, der dem Kinde in dieser Periode zu Theil wird, schlingt sie wieder fester — die Sprache beginnt. Aus ungeformten, und eben deßhalb in enge Grenzen eingeschlossenen Lauten werden articulirte Worte, die das Kind dem Gehörten nachbildet, nicht ohne selbstthätig dabei zu Werke zu gehen, und sich eine Sprache, nach seinen Begriffen, nach seinen gemachten Erfahrungen zu bilden, die es fast täglich ändert und vervollkommnet. Daher die vielen Onomatopoien der Kindersprache, daher ihre eigenthümlichen Constructionen, und ihr besonderer Gebrauch der Redetheile. In Hinsicht auf Articulation ist es bekannt, daß Vocale früher als Consonanten in der Kindersprache aufkommen, und daß unter den Consonanten eine große Verschiedenheit in Hinsicht ihres frühern oder spätern Gebrauchs, nach Maßgabe ihrer leichtern oder schwerern Aussprechbarkeit Statt findet. In Hinsicht auf Construction finde eine solche Reihefolge ebenfalls rücksichtlich der Redetheile Statt, wobei es auf die mehr oder weniger gesteigerte Ausbildung der Verstandesthätigkeiten und Begriffe ankommt, welche bei ihrem Gebrauche erfordert wird. Im Allgemeinen scheinen Substantiva früher als Adjectiva und Verba, und diese wieder früher als Adverbia und Partikeln von Kindern gebraucht zu werden, die Pronomina dagegen am allerspätesten in Anwendung zu kommen. Eine ausführliche sorgsame Betrachtung und Zergliederung der Kindersprache, verbunden mit dem Studium der Sprachen roher Völker, von einem mit dem practischen Erziehungsfache vertrauten Sprachkundigen, scheint noch zu fehlen, würde aber für die Sprachkunde überhaupt, und für die Geschichte der Entwickelung des menschlichen Geistes nicht ohne Interesse seyn. Mehr hierüber s. unter dem Artikel Sprechen.

Periode von der zweiten Zahnung an bis zum Ende des Kindesalters. Gegen das Ende dieser Periode hin, also ungefähr im zwölften Jahre, zeigt sich die erste Spur der Stirnhöh-

len, und zu derselben Zeit verwachsen die zwei Platten des Pflugschares mit einander zu Einem Stücke. Im Kreuzknochen besteht auch jetzt noch die Trennung in seine fünf falschen Wirbel; in den Steißknochen beginnt erst die Verknöcherung. Der Brustknochen besteht noch aus drei Theilen, (Handgriff, Körper und Schwertfortsatz,) eben so die Hüftknochen aus ihren, durch einen dreieckigen Knorpel in der Gegend der Pfanne verbundenen drei Stücken. Auch die Knochen der Gliedmaßen sind gegen das Ende dieser Periode nur erst zum Theil vollendet, und es fehlt ihnen, außer der Vereinigung der Ansätze mit dem Körper der Knochen, noch vorzüglich die ausgewirkte Gestalt, welche sie späterhin durch die Thätigkeit der Muskeln erhalten.

Diese Periode des kindlichen Lebens ist durch keine so hervortretende neue und große Erscheinung ausgezeichnet, wie es die vorige war, sondern sie ist als die Vorbereitungsperiode zur Pubertät anzusehen, welche den zunächst zu erwartenden Abschnitt des Lebens, den der Jugend einnimmt; eben so, wie die ersten sechs Monate des kindlichen Lebens eine Vorbereitungszeit für den wichtigsten Abschnitt der Kindheit waren, für die Zeit zwischen der ersten und zweiten Dentition, (Vgl. Jugend;) daher jetzt die große Plasticität der frühern Jahre und das große Uebergewicht des lymphatischen Systems sich vermindert, und das Blutsystem nach und nach mehr hervortritt. Die Formen des Körpers nähern sich jetzt schon mehr der jugendlichen Schönheit, und das verschiedene Geschlecht des Individuums spricht sich immer deutlicher, sowohl in dem äußern Ansehen des ganzen Körpers, als auch besonders in den verschiedenen Trieben und Neigungen, und in der verschiedenen Richtung des Geistes aus. Es ist diese Periode, eben als eine vorbereitende, vorzüglich dazu geeignet, die Seelenkräfte zu üben und zu leiten, und den eigentlichen Unterricht zu beginnen, der, wenn sein Anfang auf eine noch spätere Lebenszeit verschoben wird, durchaus jene offene Empfänglichkeit nicht mehr findet, und so manches nicht mehr nachzuholen vermag, was jetzt versäumt wurde.

Allgemeine Betrachtung des kindlichen Lebens.

Wenn die Jugendzeit des Lebens mit einigem Rechte mit der Blüthenzeit der Pflanze verglichen werden kann, so fällt das kindliche Leben mit derjenigen Periode des Lebens einer Pflanze zusammen, welche der Blüthenentwickelung vorhergeht, und wie in dieser die Pflanze, einmal der mütterlichen Erde entsprossen, schnell aufschießt, gegen die Annäherung der Blüthenzeit aber wieder langsamer und gedrängter in ihrem Wachsthume wird, so lebt auch das Kind ein im Verhältniß um so schnelleres Leben, je jünger es ist. Die Aneignung der Nahrungsstoffe, und der Blutlauf gehen schnell von statten, wie dieß der öftere Nahrungsbedarf, der schnellere Puls, und das schnellere Athmen bezeugen. Eben so schnell wechseln bei ihm Wachen und Schlafen; schnell sind die Kräfte erschöpft, aber auch schnell wieder ersetzt. Aber eben wegen dieses absolut schnellern Lebens haben auch die Krankheiten des kindlichen Alters einen raschen Verlauf; wir erinnern hier nur an den Croup und die acute Gehirnwassersucht.

Wie diese beiden genannten Krankheiten die häufigsten des kindlichen Alters sind, so bezeichnen sie auch am genauesten den Stand-

punct des Kindes in Hinsicht auf seine körperliche Organisation. Die wichtigste Erscheinung im Croup sowohl als in der Gehirnwassersucht ist die schnelle Bildung eines regelwidrigen Erzeugnisses, und hierin spricht sich der zweite Hauptcharakter der Kindheit aus: die große Plasticität. Die ganze Organisation des Kindes strebt zu dem großen Ziele des körperlichen Wachsthums hin; daher der große Ueberfluß an plastischer Lymphe, daher der Uebergang aller Entzündungen beim Kinde in Ausschwitzung und Stofferzeugung. Wie dieses Streben bei dem Embryo die Veranlassung zu Mißbildungen wurde; so wird es jetzt, da die Form der Organe bestimmt, und das plastische Vermögen schon etwas geringer geworden ist, die Ursache von Pseudoproductionen und Wasserergießungen. Merkwürdig und für unsere Ansicht sehr sprechend ist es daher, daß diesen beiden vorzüglichsten Kinderkrankheiten, dem Croup und der Gehirnwassersucht, zwei der häufigsten Mißbildungen des Embryo entsprechen, nämlich die Hasenscharte und der Wasserkopf, unter welche auch die meisten der sogenannten Acephalen, (als Folgen sehr früher Wasserköpfe,) gehören.

Eine dritte Eigenthümlichkeit des kindlichen Alters ist die große Thätigkeit seiner äußern Haut. Es zeigt sich dieselbe deutlich in der großen Menge von Hautkrankheiten, denen das Kind unterworfen ist, in der Leichtigkeit, mit der man durch äußere Mittel, durch Bäder u. s. w., durch die Haut auf den ganzen Organismus des Kindes wirken kann, und durch den schädlichen Einfluß, den eine sorglose oder verkehrte Behandlung dieses Organes auf die Gesundheit des Kindes hat. Auch ist die feinere Organisation der kindlichen Haut dem fühlenden Finger bemerkbar, und dem bewaffneten Auge sichtbar. Die große Thätigkeit der Haut des Kindes ist, wie so manches andere im kindlichen Leben, noch ein Rückstand aus dem Embryoleben. Das äußere Hautsystem, (die Integumente,) des Embryo ist früher thätig als das innere, (die Schleimhäute,) ernährt wahrscheinlich den Körper des Embryo größtentheils durch Einsaugung der amnischen Flüssigkeit, und wird durch das neunmonatliche Amnionbad in einem viel weichern Zustande, aber auch in weit größerer Thätigkeit erhalten, als beim gebornen Kinde, und bei diesem wieder mehr als beim erwachsenen Menschen. Je mehr die Eingeweide mit ihren Schleimhäuten sich ausbilden, und je mehr die atmosphärische Luft auf die äußere Haut wirkt; desto mehr nimmt ihre Empfindlichkeit und ihre Thätigkeit ab. Aber die Haut steht mit dem Organismus noch in einer innigern und feinern Beziehung, als in der eines bloßen Einsaugungs- und Aushauchungsorganes; sie stellt zugleich die Gesammtheit der peripherischen Nervenenden dar, und steht so im Gegensatze zu den Centraltheilen des Nervensystems, zum Gehirn und Rückenmark. Indem nun diese beim Kinde, im Verhältnisse zu andern Organen, weniger thätig sind, vielmehr ihre eigentliche Ausbildung in eine spätere Zeit des Lebens fällt, muß die Thätigkeit des Hautorganes um so höher gesteigert seyn, und hier liegt der wichtigste Grund der so großen Bedeutung des Hautorganes für die ganze kindliche Organisation. Mit der mehrern Kräftigung und Steigerung der Centraltheile des Nervensystems nimmt jene vorzüglichere Hautthätigkeit im-

mer mehr und mehr ab, und eine innere Einheit des Nervensystems, der Vorzug des reifern Lebens, tritt an ihre Stelle.

Fassen wir das bisher Gesagte in Einen kurzen Ueberblick zusammen, so möchte das charakteristische Gemälde der Kindheit etwa folgende Züge tragen:

Das hülfloseste aller neugebornen Geschöpfe, der Mensch, tritt aus dem warmen Schooße seiner Mutter in die Atmosphäre der Außenwelt, wo neue Sinne ihm durch Licht und Schall geöffnet werden, eine neue Ordnung in seinem Blutlaufe gewaltsam beginnt, und eine veränderte Nahrung seine Verdauungsorgane umstimmen soll. Diese erste Periode des Lebens ist eine vorbereitende für die erste wichtige Entwickelung in demselben, für die erste Zahnung; in die zweite Periode fällt die so wichtige Entwickelung der Sprache, und die dritte endlich ist wieder eine vorbereitende für die mit dem Beginnen der Jugendzeit eintretende Entwickelung der Mannbarkeit. Ausgezeichnet ist die Kindheit körperlich durch das Vorwalten des Unterleibes, und durch die große Productivität in allen Organen, geistig durch ein jener körperlichen Thätigkeit analoges Streben, sich die Außenwelt anzueignen, äußerlich ausgesprochen als kindliche Neugier, Empfänglichkeit und Gedächtniß. Vgl. Wachsthum, Zahnen u. a. A.

Hierher gehörige Schriften.

Ἱπποκρατους περι παιδιου φυσιος β., Hippocratis de natura pueri l. (neuerdings allgemein für unächt gehalten) Graec. cur. Albani Torini, Basil. 1538. 8. Gr. Lat. cum interpretatione et schollis Gorraei, cum libr. de genitura, Paris. 1545, 4., 1554, 4. 1622, fol. auch in der Articella, Lugd. 1527. 4. und in den Ausgaben des Theodor Zwinger. — Uebersetzt: Arabisch von Abul Abbas Achmet Ben Mohammed al Saraksi um das Jahr der Hegira 880. Lateinisch von Jodocus Willich, Basel 1542. 8. Französisch von Guill. Chrestien: Histoire de la nature de l'enfant, Rheims 1553. 8. — Dini de Garbo recollectiones in Hippocratem de natura foetus. Venet. 1508, fol. 1518, fol.

Heinrich Xaver Boer's Versuch einer Darstellung des kindlichen Organismus in physiologischer, pathologischer und therapeutischer Hinsicht, Wien 1813, 8.

Joh. Christ. Aug. Grohmann's Ideen zu einer Geschichte der Entwickelung des kindlichen Alters. Psychologische Untersuchungen, Elberfeld 1817, 8.

Mehrere noch hieher gehörige Schriften sind, ihrer vorwaltenden Tendenz nach, didactischen oder pathologischen Inhalts. (H.*)

Kind, vergl. auch Embryo.

Kindbett, Wochenbett, (Puerperium [1]). So nennt man den Zustand, in welchem das entbundene Weib von der Trennung der Nachgeburt an bis zum Aufhören des Lochienflusses sich befindet, und dessen Hauptgeschäft die Einleitung der Stillungsperiode, die Ausstoßung der Uterinplacenta, die Heilung und Verkleinerung des Uterus, und die Ausgleichung der übrigen Functionen des Körpers mit der so lange Zeit vorherrschend gewesenen geschlechtlichen sind. Das Weib in diesem Zustande heißt Kindbetterin, Wöchnerin, (Puerpera).

Erscheinungen des Kindbettes. Drei Erscheinungen sind es vorzüglich, welche im Kindbette nothwendig hervortreten: der Lochienfluß, die vermehrte Hautthätigkeit, und die Absonderung der Milch in den Brüsten. — Der Lochienfluß ist die ersten

1) Plinii hist. nat. l. 9. c. 25. „(echeneis piscis) fluxus gravidarum utero sistens, partusque continens ad puerperium."

zwei bis drei Tage nach der Geburt blutig, und zwar so, daß um so mehr und um so dickeres Blut erscheint, je näher die Wöchnerin noch an der Geburt ist, später dagegen das Blut sparsamer und seröser fließt. Am dritten oder spätestens am vierten Tage geht als Lochienfluß eine blutlose, seröse Feuchtigkeit drei bis vier Tage lang ab, und dann erscheint eine dicke schleimige Flüssigkeit, die bisweilen milchartig wird [2]. Dieser letzte Ausfluß dauert bis zu Ende des Kindbettes, und dieses hat daher sehr unbestimmte Grenzen; gewöhnlich nimmt man sechs Wochen für die Zeit von der Geburt bis zum Aufhören des Lochienflußes an, doch hört er in der Regel schon früher auf. Im Ganzen kann man annehmen, daß der Lochienfluß, besonders der blutige, um so länger anhalte, je schneller die Geburt verlief [3]). Auch fließen die Lochien um so reichlicher und länger, je geringer die Absonderungen in der Haut und den Brüsten sind, und der blutige Lochienfluß steht mit den Nachwehen in besonderem Zusammenhange, so daß er bei eintretenden Nachwehen reichlicher zu fließen pflegt. Uebrigens verbreitet der Lochienfluß überhaupt einen eigenthümlichen, das Wochenzimmer leicht charakterisirenden Geruch.

Die zweite wichtige Erscheinung im Wochenbette ist die erhöhte Hautthätigkeit, die sich in einem merklichen Turgor aller peripherischen Gebilde, und durch eine Absonderung des Schweißes äußert. Der Schweiß wird gewöhnlich nach den ersten acht Tagen schon sehr verringert, und die Hautthätigkeit überhaupt tritt nach und nach in ihre gewohnten Schranken zurück.

Die Absonderung der Milch gehört zwar nicht dem Kindbett ausschließlich an, da sie für eine weit längere Periode bestimmt ist, hängt aber doch so genau mit dem glücklichen oder unglücklichen Verlaufe des Kindbettes zusammen, daß man sie als eine wesentliche Erscheinung desselben betrachten muß. Schon während der letzten Hälfte der Schwangerschaft schwellen gewöhnlich die Brüste an, und einzelne flüchtige Stiche in denselben verkündigen die ihnen bevorstehende Thätigkeit, besonders bei Erstgebärenden. Sehr bald nach der Geburt und gewöhnlich in den ersten 24 Stunden, zeigt sich bei gesunden Müttern die erste Milch, die noch dünn und wäßrig ist, und das sogenannte Colostrum darstellt. Die Milch erscheint um so früher, je eher das Kind angelegt wird und je geschickter und kräftiger dieses saugt; auch wird die Milch späterhin immer reichlicher abgesondert und von fetterer Beschaffenheit. — Das sogenannte Milchfieber, welches man gewöhnlich dem Einschießen der Milch in die Brüste zuschreibt, und das sich am zweiten oder dritten Tage nach der Geburt einstellen soll, scheint mehr auf Vorurtheilen zu beruhen, als wirklich in der Natur gegründet zu seyn; bei völlig gesunden Wöchnerinnen bemerkt man außer dem im Wochenbette gewöhnlich vollen und beschleunigten Puls kein Fieber, auch hat zu der Zeit, wo das angebliche Milchfieber eintritt, die Milchabsonderung bereits begonnen. Es liegen einem sol-

2) Man nahm ehemals nur zwei verschiedene Arten von Wochenfluß an: den rothen und den weißen, (Lochia alba et rubra;) allein genauere Untersuchungen haben in neuern Zeiten die drei angegebenen Unterschiede kennen gelehrt. 3) Cl. v. Siebold sah schon am dritten Tage nach der Geburt nicht den geringsten Ausfluß mehr ohne Nachtheil und Störung der Gesundheit. (Lehrb. d. theor. Entbindungsk. §. 425.)

chen Fieber gewöhnlich ganz andere Ursachen zum Grunde, auf welche der Arzt aufmerksam seyn muß, statt sich mit dem Nahmen des Milchfiebers zu beruhigen; eingerissenes Mittelfleisch, oder verwundete Geschlechtstheile, Mängel in der Milchabsonderung selbst, wunde Warzen, andere psychische oder somatische Reize, oder selbst Vorboten eines Puerperalfiebers, sind die Ursachen, welche das angebliche Milchfieber erregen. — Die Dauer der Stillungsperiode ist verschieden; gewöhnlich vermindert sich die Milchabsonderung bei dem Wiedererscheinen der Menstruation, welches bei regelmäßigem und fortgesetztem Stillen und übrigem Wohlbefinden der Mutter im neunten Monate nach der Entbindung geschieht, und der von der Natur bestimmte Zeitpunct zu einer neuen Empfängniß und zum Entwöhnen des Säuglings zu seyn scheint. Dabei schwellen die Brüste wieder etwas an; der nicht mehr weggesogene Ueberschuß von Milch fließt aus, und die Absonderung hört endlich ganz auf. Hat die Wöchnerin ihr Kind gar nicht gestillt, so tritt, besonders wenn der Zuschuß der Milch sehr stark ist, das oben erwähnte Milchfieber wirklich ein, ist aber, wie überhaupt der Zustand einer nichtstillenden Wöchnerin, nicht naturgemäß, und beruht auf dem Reize, den die überflüssig vorhandene Milch auf die Brüste macht. Gewöhnlich ist bei einer nichtstillenden Wöchnerin die Absonderung der Milch schon Anfangs geringer, weil der wichtige Reiz für die Milchabsonderung, das Saugen des Kindes, fehlt. Nach einigen Tagen tritt daher gewöhnlich die Milch von den Brüsten zurück, und diese Absonderung wird einigermaßen durch den reichlichern Schweiß und Lochienfluß ersetzt; auch tritt hier die Menstruation gewöhnlich schon in der sechsten Woche nach der Entbindung wieder ein.

Das Kindbett ist im Ganzen als die letzte oder sechste Geburtsperiode zu betrachten, und hat, wie die fünf andern Geburtsperioden, seinen eigenthümlichen Endzweck in Hinsicht auf das Geburtsgeschäft und seine eigenthümlichen Wehen, die hier Nachwehen, (Dolores post partum,) heißen, bei Erstgebärenden selten, bei mehrmals Entbundenen eine gewöhnliche Erscheinung sind, und um so häufiger und schmerzhafter sich äußern, je weniger schnell sich der Uterus nach der Geburt zusammenzieht und je schneller die Geburt selbst verlief[4]; auch werden sie durch Reizung der Brüste, z. B. durch das Anlegen des Kindes, besonders bei wunden Warzen, durch geronnenes, im Uterus gesammeltes Blut u. dergl. hervorgerufen. Sie sind bisweilen noch sehr schmerzhaft, kommen wie andere Wehen absatzweise, und sind in den ersten drei bis vier Tagen heftiger und stärker; auch ist dann gewöhnlich jede einzelne besonders heftige Wehe mit einem stärkern Blutabgange verbunden; später werden sie seltener, schwächer und verschwinden bald ganz.

Der Zweck des Kindbettes, als sechste Geburtsperiode, ist der, die Geschlechtstheile in materieller und dynamischer Hinsicht zu dem Stande zurückzuführen, der sie zu einer neuen Empfängniß geschickt macht. In materieller Hinsicht durchgehen die Geschlechtstheile von der Trennung der Nachgeburt bis zu Ende des Kindbettes folgende Verände-

4) Daher die, an sich zwar unstatthafte, aber doch etwas wahres enthaltende Meinung der Hebammen: „die Wehen, die nicht vor der Geburt kommen, kommen nach derselben."

rungen: Der Uterus zieht sich nach der Herausnahme der Nachgeburt meistens sehr schnell zusammen, so daß er Anfangs noch über der Schamknochenverbindung zu fühlen ist, späterhin verschwindet, und in seine natürliche Stelle im kleinen Becken zurückkehrt; dabei verändert er seine kugelförmige Gestalt wieder mehr oder weniger in die früher gehabte dreieckige, doch so, daß seine Höhle immer etwas geräumiger bleibt, als sie vorher war. Der noch weit und rund geöffnete Muttermund zieht sich ebenfalls zusammen, und seine beiden Lippen stellen sich wieder her, sind aber Anfangs noch dick, aufgeworfen, und bei der Berührung schmerzhaft; die durch die Geburt geschehenen Einrisse in den Muttermund verwandeln sich in leicht fühlbare Kerben. Die ganze Scheidenportion des Uterus rückt nach und nach aus dem untern Theile der Scheide herauf in das Scheidengewölbe, welches jetzt seine frühere Gestalt wieder annimmt; die Scheide selbst zieht sich zusammen, die Falten im Innern derselben stellen sich wieder her, und an der äußern Scham verschwinden die bei der Geburt erlittenen Gewaltthätigkeiten zum Theil wieder, und die natürliche Größe der Oeffnung stellt sich wieder her. Auch die äußern Bauchbedeckungen ziehen sich wieder zusammen; doch bleiben nach wiederholten Geburten doch einige Runzeln und Falten zurück, weil die Bauchbedeckungen doch ausgedehnter geblieben sind, als sie vorher waren. Ueberhaupt ist zu merken, daß alle diese Veränderungen den vor der Schwangerschaft vorhandenen Zustand der Geschlechtstheile nur zum Theil wieder erreichen, und Spuren vorhergegangener Geburten sich mehr oder weniger an den Geschlechtstheilen nachweisen lassen.

Durch die Ausgleichung der vorwaltend gewesenen Geschlechtsfunction mit den übrigen Functionen des Körpers stellt das Kindbett zugleich eine Erholungsperiode für den weiblichen Körper dar, welcher eben das schwerste und wichtigste Geschäft seines Lebens vollbrachte. So sind in den ersten Tagen des Kindbettes die Wöchnerinnen noch einigermaßen schwach, ergriffen und ruhebedürftig, und die spätern Tage desselben gehen allmählig in das gewöhnliche gesunde Leben über, so daß das Kindbett gewissermaßen einer Reconvalescenz gleicht.

Theorie des Kindbettes. In der Schwangerschaft steigerte sich allmählig der Uterus zu einer solchen Thätigkeit und Vitalität hinauf, daß kein Organ im ganzen weiblichen Körper, und die Psyche selbst nicht, sich seiner Herrschaft und seinen Einflüssen entziehen konnte. Alle Thätigkeit des ganzen Körpers schien sich auf ihn zu concentriren, und den übrigen Organen, besonders den peripherischen, entzogen zu werden. In der Geburt sehen wir den Uterus auf der höchsten Stufe dieser gesteigerten Thätigkeit, und zwar dieselbe auf eine, der in der Schwangerschaft gänzlich entgegengesetzte, Weise äußernd, indem er das Kind nicht mehr, wie früher, in sich zu verbergen und zu hüllen, sondern es auszustoßen bemüht ist. Sobald dieser Endzweck wirklich erreicht und die Geburt vorüber ist, scheint jene überwiegende Thätigkeit im Geschlechtlichen schnell von dem frühern Centralpuncte hinweg, und auf die Peripherie überzuspringen. Und so scheint die Mutter stets dem Kinde die reichste, thätigste Seite ihres Lebens zuzukehren, und dasselbe gleichsam, wie die Blumen die

Sonne, mit unverwandt zugekehrtem Antlitz auf seinen ersten Wanderungen ins Leben zu verfolgen. — In der Geschlechtsfunction selbst verläßt den Uterus seine bisherige hohe Vitalität, und trägt sich auf ein am meisten äußeres Geschlechtsorgan, auf die Brüste, über, die jetzt das dem Uterus früher zugetheilt gewesene Geschäft der Kindesernährung auf sich nehmen. Es ist daher das Säugungsgeschäft im hohen Grade der Ernährung des Fötus im Eie, die Milch selbst der amnischen Flüssigkeit analog, nur noch mehr animalisirt, den thierischen Stoffen ähnlicher als jene. Ja es geht selbst die amnische Flüssigkeit durch das seröse Colostrum allmählig in die Milch der Brüste über [a]. Aber das gleich nach der Geburt erfolgende Uebersprungen der centralen Thätigkeit in die peripherische zeigt sich nicht nur innerhalb der Sphäre des Geschlechtlichen selbst, sondern auch in andern Organen. So erhält die Haut, deren Thätigkeit während der Schwangerschaft sehr unterdrückt war, einen Grad von Vitalität, der ihr im gewöhnlichen gesunden Zustande nicht zukommt, und ein zu Ende der Schwangerschaft oft sichtbarer Collapsus der äußern Körpertheile verwandelt sich, selbst bei schlechtgenährten Wöchnerinnen, in ein blühendes, volles Ansehen. Dagegen scheinen andere Organe, welche der Uterus gleichsam in Mitleidenschaft gezogen hat, ebenfalls ruhiger zu werden, als sie es in der Schwangerschaft waren, und als sie es im Leben überhaupt sind. So tritt der Darmcanal, der in der Schwangerschaft, und noch in der Geburt, ziemlich aufgeregt war, im Kindbette so zurück, daß die gesunde Wöchnerin in der Regel in den ersten vier Tagen keine freiwillige Leibesöffnung erhält, nicht nur ohne allen Nachtheil diese Unthätigkeit des Darmcanales erträgt, sondern auch von früher als am fünften Tage versuchten Klystieren oder Abführungsmitteln alles zu fürchten hat. Denn es hat die Natur durch die absondernde Thätigkeit der äußern Haut und der Brüste für eine Ableitung der zu großen Vitalität des Uterus gesorgt, und durch die Ruhe, in welche sie die mit dem Uterus in naher Mitleidenschaft stehenden Organe, wie den Darmcanal, versetzte, eine neue Aufregung des Uterus, der jetzt nothwendig zur Ruhe kommen soll, verhütet. Wird also auf der einen Seite durch Nichtstillen und Verkältung, auf der andern durch künstliche Aufreizung des Darmcanales oder des Uterus selbst, jenen wohlthätigen Absichten der Natur entgegengewirkt, so springt die peripherische Thätigkeit eben so leicht wieder auf ihren frühern Centralpunkt, auf den Uterus, zurück, und hierin liegt eigentlich das Wesen des Puerperalfiebers.

Alles dieses deutet darauf hin, daß Ruhe für den Uterus eine Hauptbedingung für das glückliche Wochenbette, eine Hauptabsicht der Natur dabei sei. Der Grund davon scheint darin zu liegen, daß die innere Fläche des Uterus einen wirklichen Heilungsproceß bedarf, wenn das ganze Organ in den empfängnißfähigen Zustand zurückkehren soll. Bei der Trennung der Nachgeburt ist, nebst der Fötalplacenta, auch der mit ihr vereinigte Theil der Uterinplacenta losgerissen, folglich die innere Fläche des Uterus verwundet worden, was der reichliche Blutabgang bei der natürlichen Lösung der Nachgeburt augenscheinlich zeigt. Diesem Heilungsproceß entspricht der dreifache Lo-

a) Vgl. den Art. Geburt.

chienfluß, als blutige, seröse und eiterartige Absonderung, wie sie sich bei jeder andern Wunde zeigt. Da nun der Mutterkuchen zu Anfange der Geburt abzusterben beginnt, folglich die Wunde, die bei ihrer Trennung an der innern Fläche des Uterus entsteht, um so weniger frisch ist, je mehr Zeit von Anfang der Wehen bis zum Lösen der Nachgeburt verstreicht; so folgt, daß nach einer schnellen Entbindung der Uterus längere Zeit zu seiner Heilung bedürfe, als nach einer langsamen. Daher das längere Andauern jeder einzelnen Periode des Lochienflusses, und das längere und gefährlichere Wochenbette nach schnellen Entbindungen; ja es scheint selbst, als ob eine gewisse Anstrengung des Uterus bei der Geburt, und das Arbeiten desselben gegen den Widerstand, den das Becken dem Kindeskopf entgegensetzt, und selbst die schmerzhaften Wehen, nothwendige Bedingungen zu der Ruhe wären, die der Uterus im Kindbette genießen muß, wenn dieses glücklich verlaufen soll [6]. — Dabei ist zugleich der Lochienfluß der Abgang der von der Uterinplacenta, oder der hinfälligen Haut, im Uterus zurückgebliebenen Reste, und in so fern führt er den Namen Wochenreinigung nicht ganz mit Unrecht.

Hierher gehörige Schriften.

H. P. Juch de naturali et praeternaturali lochiorum statu, hujusque periculosis consectariis, Erford. 1749, 4.

Zur Geschichte des Kindbettes:

Th. Bartholini antiquitatum veteris puerperii synopsis, Hafniae 1646, 8. (Mehrmals gedruckt, die letzte Ausgabe besorgte der jüngere Casp. Bartholin 1696.)

J. Theoph. Biedermann diss. de coronatis puerperarum aedibus, Friberg 1750, 4.

6) Alles Beweise, daß es nicht gleichgültig sei, ob die weise sorgsame Natur mit ihren Kräften, und nach ihren Bestimmungen, die Geburt vollende, oder ob ihr der Geburtshelfer, vereilig, und unbekannt mit ihren Absichten, ins Werk greife. Wenigstens ist es eine ganz falsch verstandene Menschlichkeit, die natürliche Geburt künstlich vollenden zu wollen, um der Gebärenden einige Stunden Wehen zu ersparen, die sie mit einem unglücklichen Kindbette, und so häufig mit dem Tode bezahlen muß. Der an alle Töchter Evens ergangene Zuruf: „In Schmerzen Kinder zu gebären," hat vielleicht eine auch somatisch tief begründete Bedeutung. (H.*)

Kindbetterin[1], **Wöchnerin**[2], **Sechswöchnerin**[3], **Entbundene**[4], **Neuentbundene**[5], **Neulichgelegene**[6], (Puerpera[7], Enixa[8]. Lecho[9], Locheusa[10],) eine Frau, welche die Geburt überstanden hat, und sich in der Periode befindet, welche man Kindbett nennt, (in den Wochen liegt,) und deren Dauer sehr verschieden angegeben wird. S. Kindbett.

2) 1) Osiander's Lehrb. d. Hebammenkunst, §. 462. 3) weil man ehemals genau sechs Wochen für die Dauer des Kindbettes bestimmte. S. ebendas. 4) 5) beide Ausdrücke werden gewöhnlich nur in den ersten Stunden oder Tagen nach der Geburt gebraucht. S. ebendas. 6) auch nur für die erste Zeit nach der Geburt. S. Mauriceau der schwangern und kreisenden Weibespersonen allerbeste Hülfsleistung, Uebers. Nürnberg 1681, 8. 3. B. S. 428. 7) „fortis exsilis puerpera," Horat. epod. od. 17. v. 59. Auch mit dem Zusatz uxor: „venturus fui, sed puerpera uxor tenet." Senec. benef. 4. 33. wo es auch vielleicht eine Kreisende bedeutet. 8) „enixa est utero infantem" Ovid. met. l. 8. v. 544. 9) 10) S. d. Worte.

Kindchen, Kindlein, (Infantulus[1],) Diminutiv von Kind.

1) Apulei met. l. 8 et 10, ed. Elmenh. p. 207 et 239.

Kinderjahre, s. Kindheit. — **zähne**, s. Milchzähne.

Kindesalter, s. Kindheit. — **banden**, s. Gebären. — **blasengang**, s. Urachus. — **fett**, s. Käseartiger Hautüberzug des Fötus. — **nöthen** oder **noth**, s. Gebären. — **ohrhäutlein**, s. Pulpöser Ueberzug des Tympanums des Fötus. — **pech**, s. Meconium. — **schleim** oder **schmiere**, s. Käseartiger Hautüberzug des Fötus. — **wasser**, s. Amnionsfeuchtigkeit.

Kindhaben, s. Geburt.

Kindheit, Kindliches Alter, Kindesalter, Knabenalter, Knabenjahre, (Infantia [1], Pueritia [2], Puerilitas [3], Aetas infantilis, s. puerilis,) die Zeit des menschlichen Lebens von der Geburt an bis zu den ersten Zeichen der eintretenden Mannbarkeit; die Zeit des Lebens, in welcher der Mensch noch Kind ist. S. Kind.

1) eigentlich das Unvermögen zu sprechen, daher das kindliche Alter; Quintil. instit. l. 1. c. 1. 2) 3) da puer Knaben sowohl als Mädchen bezeichnet, so drücken obige Worte gut das noch geschlechtlose Alter aus.

Kindisches Wesen, (Puerilitas [1].) Es kann von einer doppelten Seite eine Aehnlichkeit Erwachsener mit Kindern Statt finden: theils in Hinsicht des Verstandes und des Betragens; theils in Hinsicht des Gemüthes und der Gesinnung. Jene spricht sich durch kindisches Wesen, diese durch Kindlichkeit aus. Wer in seinen Einsichten, Begriffen, Urtheilen, Wünschen und Betragen einem Kinde gleicht, den nennen wir kindisch und sein Benehmen ein kindisches Wesen. Kindlichkeit im Gegentheil, kindliche Gesinnung und ein kindliches Gemüth, legen wir dem bei, der an Unbefangenheit, Anspruchslosigkeit, Harmlosigkeit, Natürlichkeit und Offenheit einem Kinde ähnlich ist. Dieses ist eine Vollkommenheit des Gemüthes, welche eine angeborne, durch die feindseligen Einwirkungen der Welt noch unverdorbene Gutmüthigkeit bezeichnet, und selten durch die Stürme des Lebens bis in das Alter gerettet, leider oft schon in der Kindheit durch verkehrte Treibhauserziehungskunst zerknickt wird. Jene ist eine Unvollkommenheit des Verstandes, welche auf allgemeine Schwäche oder Einseitigkeit des Geistes und der Bildung deutet, oft selbst mit einseitiger Genialität gepaart ist, und leider gewöhnlich in Begleitung des höchsten Alters zurückkehrt, und den Cirkel des Lebens schließt.

Die Grenzlinie des Kindlichen und Kindischen ist zart, und kann von denen, welche das erstere nachzuahmen streben, leicht überschritten werden, und anstatt Kindlichkeit ein kindisches Wesen in ihren Gesinnungen und Betragen sich offenbaren. (Dzondi.)

1) „Ad huc enim non pueritia in vobis, sed, quod est gravius, puerilitas remanet." Senec. ep. 4.

Kindlein, s. Kindchen.

Kindliches Alter, s. Kindheit.

Kindlichkeit, s. unter Kindisches Wesen.

Kinn [1], (Mentum [2], Barbamentum [3], Genium [4], Geneion [5], Anthereon [6],) der untere Theil des Gesichts, von der Anlage der Unterlippe an abwärts. Da ihm der sogenannte Körper des Un-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 890. 2) Plinii hist. nat l. 11. c. 45. s. 103. 3) Glossar. vet. voc. γενειον. 4) in Uebertragung des folgenden Griechischen Wortes. 5) S. dieß Wort. 6) vgl.

terkiefers mit ſeiner vordern Fläche und ſeinem untern Rande zur Grundlage dient, ſo wird auch dieſem von den Oſteologen am ſkelettirten Kopfe der Name Kinn beigelegt. Eigentlich aber beſteht das Kinn aus der gedachten knöchernen Grundlage, und dem darüber ſich ſpannenden Hautüberzuge, unter welchem leztern von den Geſichtsmuskeln der ſogenannte viereckige Kaumuskel, ſonſt auch Niederzieher der Unterlippe genannt, (Quadratus menti, s. Depressor labii inferioris,) ingl. der Hebemuskel des Kinns, (Levator menti) ſich verbreiten, denen auch an dem untern Rande der Quermuskel des Kinns, (Transversalis menti, wo er vorhanden,) zuzurechnen iſt. Unter dem Spiele dieſer Muskeln, in ſo fern ſie kräftig ausgebildet ſind, wird die Kinnhaut theils in die Höhe gezogen, wie insbeſondere bei der Wirkung des erſten Muskels, dem der zweite ſich nur unterſtüzend beigeſellt, theils gerunzelt. Vgl. Geſichtsmuskeln Nr. 13—15.

Das Kinn endigt ſich, mehr oder weniger, bogenförmig ſich verſchmälernd. Hiernach unterſcheidet man ein ſpizziges und ein breites Kinn; in ihm iſt unterwärts das Oval geſchloſſen und abgerundet, das für das menſchliche Geſicht im äußern Anblick die Hauptform bildet. Außer der gedachten Verſchiedenheit iſt auch das mehrere oder wenigere Hervorragen des Kinns ein Hauptmoment der individuellen Geſichtsbildung eines jeden Menſchen. Bei allen Perſonen, die die Zähne des Unterkiefers verloren haben, iſt das dadurch bewirkte Hervortreten des Kinns, und die dadurch entſtehende Verkürzung des ganzen Geſichts, für den Geſichtsausdruck insbeſondere charakteriſtiſch. Vgl. Geſicht.

Die mittlere Vertiefung der Haut unter der Unterlippe, wo das Kinn anfängt, zeigt ſich öfters auch, beſonders unter dem Spiel der Geſichtsmuskeln, als ein eignes Grübchen, und verleiht jugendlichen Geſichtern den bekannten eignen Liebreiz. Auch tiefer, in der Mitte des Kinns, bildet ſich häufig unter Bewegung der Kinnmuskeln eine kleine Grube, oder auch eine leichte Hautfalte.

Eine andere Auszeichnung des Kinns bei ſehr fleiſchigen oder fetten Menſchen, zumal ſolchen, deren Kinn mehr breit als ſpizig ausläuft, iſt das ſogenannte Doppelkinn, eine Hautwulſt unterhalb des Kinns, die vornehmlich bei Beugungen des Kopfes hervortritt.

Auf der Kinnhaut entwickelt ſich der über den ganzen untern Theil des Geſichts, und den obern des Halſes, ſich erſtreckende männliche Bart am kräftigſten; die längſten Barthaare finden hier ihren Boden. S. Bart.

Thieren kann man nur uneigentlich ein Kinn beilegen[7]. Das hervorragende Kinn, (Mentum prominulum,) iſt eine Eigenthümlichkeit der Menſchenbildung. Auch hierin ſteht dem Menſchen jedoch der Affe am nächſten; von ihm aus weicht das Kinn durch alle Thierordnungen immer mehr zurück, oder vielmehr es verdient der mittlere Theil des Unterkiefers bei ihnen, da er keinen beſondern Ausdruck hat, dieſen Namen nicht.

7) Doch brauchen das Wort Mentum auch Claſſiker von Thieren. Virgil. Georg. l. 3. v. 53 u. 311. Plinii hist. nat. l. 8. c. 50 s. 76. (H.)

Kinnbacken, ſ. Kiefer. — — **blutadern**, ſ. Maxillarvenen. — — **drüſe**, ſ. Submaxillardrüſe. — — **grube**, ſ. Maxillargrube.

— — höhle, ſ. Maxillarhöhle. — — nerven, ſ. Maxillarnerven. — — puls- oder ſchlagadern, ſ. Maxillararterien.

Kinnhaut, die Hautintegumente, in ſo fern ſie, über den mittlern Theil des Unterkiefers ſich hinwegziehend, als ein Theil des Kinnes ſelbſt zu betrachten ſind. S. Kinn.

Kinnhöcker, ſ. unter Spina des Unterkiefers, äußere Spina. — lade, ſ. Kiefer. — ladenfläche des Orbitalproceſſes des Gaumenknochens, ſ. Maxillarfläche des Orbitalproceſſes des Gaumenknochens. — loch, ſ. unter Alveolarcanallöcher, vorderes Loch. — muskel, ſ. Deprimirender Muskel der Unterlippe. — — der Zunge, ſ. Genioglossus. — — des Zungenbeins, ſ. Geniohyoideus.

Kinnmuskeln, (Musculi menti,) die, als Fleiſchunterlage der über ſie ſich hinwegziehenden Integumente des Körpers, zur Bildung des Kinns beitragenden Geſichtsmuskeln. S. Kinn.

Kinnnerv, ſ Mentalnerv. — und Kehlbeinmäuslein, ſ. ebendaſ. — und Zungenmäuslein, ſ. Genioglossus. — zungenbeinmuskel, ſ. ebendaſ. auch Geniohyoideus. — zungenmuskel, ſ. Genioglossus.

Kitzel [1], Kützel, Kitzeln, Kützeln [2], (Titillatio [3], Titillatus [4], Titillus [5], Titillamentum [6], Gargale [7], Gargalismos [8], Gargalos [9],) iſt eine eigne Art des Hautgefühls, welches ſo leicht, als es durch Wahrnehmung dem eignen Körper unterſcheidbar iſt, eben ſo ſchwer mit Worten ſich andeuten läßt. Es iſt nicht, wie das Getaſt, mit Wahrnehmung eines äußern Körpers verbunden, ſondern bloß eine Affection eigner Art, die le Cat als eine zwiſchen Luſt und Schmerz befaßte beſchreibt [10]; nach Heuermann [11] iſt ſie das Ende des Vergnügens, und der Anfang des Schmerzes, was freilich einem Menſchen, der noch nie das Gefühl des Kitzels gehabt hätte, eine ſehr unzureichende Vorſtellung geben würde. Mehrere bildliche Ausdrücke, wie z. B. Gaumenkitzel, Ohrenkitzel, Autorkitzel, deuten darauf hin, daß der Kitzel Vergnügen mache; man hat aber hierbei mehr verwandte Gefühle, wie das Kratzen einer juckenden Hautſtelle, oder das behagliche Gefühl leichter Hautfrictionen, beſonders unter Anregungen der Geſchlechtsluſt, im Sinne gehabt. Hierher gehört auch das Kitzeln des äußern Gehörgangs der Chineſen, worauf dieſe Nation einen ſo hohen Werth ſetzt, daß ſie das dadurch angeregte Gefühl nach dem mit der Ernährung des Körpers und der Fortpflanzung des Geſchlechts verbundenen Sinnenreiz, für das höchſte Lebensgeſchenk der Götter hält. Vgl. den Art. Jucken.

Die Bedingung der Entſtehung des Kitzels iſt eine etwas geſpannte, dabei nervenreiche Hautfläche, auf der gefliſſentlich ein Jucken erregt wird. Vornehmlich ſind die Fußſohlen, dann die innere Fläche der

1) Weikard's philoſ. Arzt, 3. Bd. S. 3. 2) in dem Sinne der erregten Empfindung ſelbſt, wiewohl unangemeſſen von Heuermann gebraucht. (Phyſiol. 2. Th. §. 555.) 3) „At non est voluptatum tanta quasi titillatio in senibus." Cicero. de sen. 1. c. 14. 4) Plinii hist. nat. l. 11. c. 374. s. 77. 5) ungewöhnlich und in activer Bedeutung, cod. Theod. l. 8. c. 5. 6) ebenfalls. Fulgentii mythol. l. 3. c. 18. 7) — 9) Vgl. dieſe Worte. 10) „une espece de sensation hermaphrodite," tr. des sens. 11) Phyſiol. 2. Th. §. 535.

Hände, die Nasengänge, der Gaumen, die Lippen, die Achselhöhlen, und die Gegenden zwischen den Rippen und den Hüften, der Affection des Kitzels unterworfen. Man unterscheidet wohl, daß die Empfindung kein Schmerz ist; aber doch sucht man sich, durch eine Art von Instinct getrieben, derselben zu entziehen, und das Unvermögen, dieses zu bewirken, kann dann so lästig werden, daß man dem dadurch unterhaltenen Gefühle selbst körperlichen Schmerz vorziehen würde. Die Unruhe, die dieß Gefühl begleitet, äußert sich nicht nur in unwillkürlichem Umherwerfen des Körpers und Zucken der Glieder, welches bei höchst reizbaren Personen und kränklicher Anlage wohl selbst in Convulsionen übergehen kann, wenn man auch die aufgezeichneten Fälle von wirklicher Tödtlichkeit, oder von zu Tode gekitzelten Menschen [xe], dahin gestellt seyn lassen muß.

Eine Eigenthümlichkeit dieses Gefühls ist zugleich, daß es an äußern Theilen des Körpers, besonders in den Seiten oder an den Fußsohlen erregt, mit unwillkürlichem Lachen begleitet ist; eben um deßwillen hat man es mehr den angenehmen als den unangenehmen Gefühlen beigesellt. Bei Kindern ist das Kitzeln indessen nur dann ein sie erfreuender Scherz, wenn man ihnen Freiheit genug läßt, um sich diesem Gefühle durch Widerstand zu entziehen. Die Association der Ideen ist in der Folgezeit des Lebens von großem Einflusse auch die Verbindung des Kitzelns mit dem Lachen. Ganz junge Kinder kann man kitzelnd berühren, ohne das sie lachen oder unruhig werden. Unter dem erwachenden Bewußtseyn, und der allmählig hervortretenden Unterscheidung der Außenwelt von sich selbst, werden sie erst für das Kitzeln empfindlich, und lachen dann, wenn sie einmal damit bekannt sind, noch ehe sie dies Gefühl erfahren, schon in der Erinnerung desselben. Es ist daher auch das Kitzeln nicht mit Lachen verbunden, wenn man sich selbst kitzelt, oder wenn zufällig etwas Aeußeres uns kitzelnd berührt. Sobald aber die Vorstellung aufgeregt wird, daß ein anderer dieß thue, oder auch nur zu thun im Begriffe sey, so entsteht auch jene bekannte mit Lachen verbundene Unruhe. Höchst reizbare Menschen, zumal in den Jahren der Jugend, gerathen dann wohl selbst in ein convulsivisches Lachen, wenn jemand von weitem, ja selbst durch eine Fensterscheibe von ihnen getrennt, sie zu kitzeln sich anstellt.

Auch Thiere sind dem Kitzel unterworfen, besonders an innern Hautflächen, wie in der Nase, in den Ohren, geben aber, wenn sie diese Affection erfahren, unzweideutige Beweise von Mißbehagen.

xe) Kloekhof de morb. anim. I. p. 53. (H.)

Kitzler, s. Clitoris. — **arterie**, — **nerv**, — **vene**, s. Clitorisarterie.

Klang [1], (Clangor [2],) ist eine Wahrnehmung des Gehörorgans, bei der das Schallende als ein Gleichartiges unterschieden wird. Ein Schall, wo dieß nicht Statt hat, ist ein bloßes Geräusch, (Getöse.) Ein Ton wird es dann, wenn man auf die von der mehrern oder mindern Geschwindigkeit der zitternden Bewegung, in die ein schallender Körper versetzt ist, abhängigen Verschiedenheiten achtet,

1) Chladni's Entdeckungen über die Theorie des Klanges, Leipzig 1787. 4.
2) der Blasinstrumente. Virgilii Aen. I. 8. v. 313.

worauf insbesondere die Theorie der Musik beruht. (S. diesen Artikel.) Jeder Klang hat aber, außer der Verschiedenheit des höhern und tiefern Tons, in dem ein schallender Körper erklingt, auch etwas qualitativ Verschiedenes, was bloß die Empfindung auffaßt, und schwerlich eine weitere Erklärung zuläßt. Anders ist z. B. die Perception eines bestimmten Tons auf einem Blasinstrumente, anders die desselben Tons auf einem Saiteninstrumente, ja auch wieder anders auf dem einen und dem andern Blas- oder Saiteninstrumente. Vgl. den Art. Gehör. (h.)

Klangfiguren, s. Chladni's Klangfiguren.

Klanglehre [1], **Klangtheorie**, gleichbedeutend mit Acustik.

1) Hindenburgs Archiv der reinen und angewandten Mathematik. 1. Heft, S. 127.

Klappe der Geburtstheile, s. Hymen. — **der untern Hohlvene**, s. Eustachsche Klappe. — **des Bauhin's oder des Blinddarms oder des dicken Darms**, s. Bauhinische Klappe. — — **eirunden Lochs**, s. Ovale Grube des Herzens. — — **Eustach's**, s. Eustachsche Klappe. — — **Gehirns**, s. Valvel des Cerebellums. — — **Grimmdarms**, s. Eustachsche Klappe. — — **Magens**, s. Valvel des Pylorus. — — **Muttergangs**, s. Hymen. — — **ovalen Lochs**, s. Valvel des ovalen Lochs. — — **Thebesius**, s. Thebesische Klappe.

Klappen, s. Valveln. — **der Aorta**, s. Valveln der Aorta. — — **Lungenarterie**, s. Valveln der Lungenarterie. — — **Schleimhöhlen der Scham**, s. unter Graafische Schleimsäcke des Vestibulums der Vagina. — — **Schleimsäcke des Schamvorhofs**, s. Graafische Schleimsäcke u. s. w. — **des Herzens**, s. Valveln des Herzens.

Klappenbildung, nach Döllinger [1] die an fast allen Gefäßen unterscheidbare Eigenheit, der zu Folge entweder da, wo eine Endigung des Gefäßes nach außen gekehrt ist, oder wo sich Gefäße verschiedener Art einmünden, oder im Verlaufe des Gefäßes selbst, durch Verdoppelung der innern Membran Falten entstehen, die entweder zum Theil, oder ganz in die Höhle hineinragen. Vgl. die Art. Bildung und Gefäße.

1) Grundriß der Naturlehre des menschl. Organismus, §. 81.

Klapphäutlein, s. Valveln.

Klaue, s. unter Hippocampusfüße, den kleinen.

Kleber [1], **Leim** [2], **Thierischer Leim, Leimstoff, Colla** [3], **Gluten, Glutinöser Stoff** [4], **Thierisch-vegetabilische Materie** [5], **Thierisch-vegetabilischer Stoff** [6], (Colla [7], Gluten [8], Materia glutinosa [9], s. vegeto-animalis,) ist eine Modification des Eiweißes, welche in den Pflanzen, und zwar vorzüglich in den Körnern der Cerealien vorkommt. Doch findet man den Kleber ebenfalls in den Eicheln, Cacaobohnen, Maronen, im Reiße und andern [10]. Knetet man feines Weizenmehl, nach Bec-

1) 2) Gren's Handb. d. ges. Chemie. 2. Th. §. 1182. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Chemie. §. 878, wo dagegen die Benennung Kleber, Gluten, vernünftig erklärt wird. 4) 5) Gren's Handb. u. s. w. a. a. O. 6) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 7) — 9) Gren's Handb. u. s. w. a. a. O. 10) Proust Journ. d. phys. LIV, 199.

zari [11], zum steifen Teige, bindet es in ein Tuch und wäscht durch vieles kaltes Wasser den Zucker und das Mehl, (Amylon,) aus; so bleibt der Kleber übrig, und zeigt folgende Eigenschaften: Zähigkeit, Elasticität, harzähnlichen Glanz, Unlöslichkeit im Wasser, (obgleich er nach langem Kneten ihm etwas mittheilt,) und Weingeiste. In der Wärme trocknet er ein, wird brüchig und wie Horn; bei gehöriger Feuchtigkeit aber fault er leicht, und wird dem Käse gleich [12]. Cadet [13] nennt ihn dann gegohrnen Kleber, und findet ihn dem Vogelleim ähnlich. Außerdem hat er noch die Auflöslichkeit in Alkalien und in der Essigsäure [14] mit dem Eiweiß gemein; starke Säuren zerstören ihn aber. Salzsäure macht ihn Anfangs gelb und verwandelt ihn später in Kleesäure und Aepfelsäure.

Durch die trockne Destillation giebt der Kleber die Elemente der thierischen Körper zu erkennen; er liefert Ammonium, und verbrennt mit dem Geruche verbrannter Haare; seine Asche enthält Phosphorkalksalz. Diese thierische Natur ertheilt ihm große Nahrhaftigkeit; seine leichte Gährungsfähigkeit ist Ursache, daß sowohl die Cerealien, als andere Vegetabilien, die ihn enthalten, schnell gähren und faulen, auch unter Umständen sich durch Gährung in Brot verwandeln, oder, nachdem durch Fäulniß ihr Kleber aufgelöst ist, sie ihre Stärke abscheiden lassen.

Von diesem Kleber unterscheidet Einhof [15] denjenigen der Hülsenfrüchte, wegen leichterer Auflöslichkeit in Säuren und Alkalien, die ihm mittelst eines Gehaltes an saurem Phosphorkalksalz zukommt, und bezeichnet diesen mit dem Namen der thierisch-vegetabilischen Materie. Endlich ist hieher die Fungine der Pilze zu zählen, deren Untersuchung Braconnet [16] zuerst vorgenommen hat. Sie ist das Skelet der Pilze, besitzt zwar alle Eigenschaften des Glutens, doch ist sie härter, unauflöslicher, und steht dem Holze näher.

11) Comment. Bonon. T. I. P. I. 122. 12) Fourcroy et Vauquelin Annal. d. Mus. d'histoire naturelle 4. Ann. Vol. VII in der Abhandlung über das Keimen der Samen. 13) Annal. d. chimie u. 123. 14) Brogniart rapport général d. la société philomat. Vol. II. p. 61. 15) S. im allgem. Journal der Chemie 5. B. S. 146 und 6. B. S. 545. 16) Journ. d. phys. Vol. LXXIII. p. 130. (Août. 1811.) (Ficinus.)

Kleine, Kleiner, Kleines, Kleinerer, Kleineres, Kleinster u. s. w., (Parvus, a, um, Minor, us,) Gegensatz von Groß u. s. w. S. **Größer** u. s. w.

Kleine Erhebungen der Leber, s. Leberkörnchen.

Kleine Hand, Händchen, (Manicula [1], Manciola [2].) Vgl. **Hand**.

1) „ubi mamma manicula opprimitur alia." Plaut. Pseud. act. 5. sc. 1. v. 16. 2) S. dies Wort.

Kleine Hirnspalte, s. unter Spalten des Gehirns. — **Hüftenpulsader**, s. Iliolumbalarterie. — **Krümmung des Nebenhoden**, s. Schwanz der Epididymis. — **Magenpulsader**, s. unter Gastroepiploische Arterien, linke Arterie. — **Netze**, s. Epiploische Anhänge. — **Querbänder der flachen Hand**, s. Querligamente der Palmaraponeurose der Hand. — **Querbalken des großen Gehirns**, s. Commissuren des großen Gehirns

— — muskeln des Halses, ſ. Intertransverſalmuskeln des Nackens. — — — des Rückens, ſ. Intertransverſalmuskeln des Rückens. — Schamlefzen, ſ. Nymphen. — Schienbeinröhre, ſ. Fibula. — Stachelmuskeln des Nackens, ſ. Interſpinalmuskeln des Nackens. — Thränendrüſe, ſ. Lacrymalcarunkel.

Kleine Zehe [1], Kleiner oder kleinſter [2] Zeh, oder Vierter kleiner [3] oder Fünfter Zeh [4], (Digitus pedis minimus [5], s. quartus minor [6], s. quintus,) die an der äußern Seite jedes Fußes gelegene, durch ihre Kleinheit von den übrigen ſich auszeichnende Zehe, die von dem kleinen Finger der Hand ſich ebenfalls durch Kleinheit, und durch geringere Beweglichkeit unterſcheidet. S. Füße.

1) Blumenbach's Beſch. d. Knochen. §. 423. 2) 3) Mayer's Beſchr. d. m. K. 1 B. S. 225; indem er die vier nach der großen Zehe folgenden Zehen überhaupt kleine Zehen, (digiti pedis minores.) nennt. 4) Walter's Abh. von trockn. Knochen 2. Aufl. S. 402. 5) Spigelii de h. c. fabr. l. 2. c. 6. 6) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O.

Kleiner abziehender Muskel der großen Zehe, ſ. Quermuskel des Fußes. — — — — kleinen Zehe, ſ. Flexor der kleinen Zehe. — Augenbraunmuskel, ſ. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — Ausſtreckemuskel der Fußwurzel, ſ. Plantaris. — Beuger des Daumens, ſ. unter Fleroren des Daumens, den langen. — Beugemuskel des kleinen Fingers, ſ. unter Fleroren des kleinen Fingers. — Bruſtmuskel, ſ. unter Serratus der Bruſt, den vordern oder kleinen Serratus. — durchflochtener Muskel, ſ. Trachelomaſtoideus. — Finger, ſ. Ohrfinger. — flacher Handmuskel, ſ. unter Palmarmuskeln, den kurzen Muskel. — Fuß des Seepferdes, ſ. unter Hippocampusfüße. — gemeinſchaftlicher Stamm der linken Rippenblutadern, ſ. Hemiazyga. — gerader Hintermuskel des Kopfes, ſ. unter Atlantiſche Muskeln des Kopfs, den erſten Muskel. — — Vordermuskel des Kopfes, ſ. unter Atlantiſche Muskeln des Kopfs, den dritten Muskel. — Höckermuskel, ſ. unter Anconäen, den zweiten Muskel. — Hypothenar, ſ. unter Hypothenar. — *Kerotapharyngeus*, ſ. Chondropharyngeus. — innerer Hautnerv des Armes, ſ. unter Cutannerven des Armes. — Leberlappen, ſ. unter Lappen der Leber, den linken. — Mitleidungsnerv, ſ. Facialnerv. — Nebenklopfer, ſ. Flexor der kleinen Zehe. — Ohrknorpel, ſ. Tragus. — Quermuskel des Rückens, ſ. unter Multifidus des Rückgraths, deſſen Rückenportion. — ſchräger Muskel des Kopfes, ſ. unter Atlantiſche Muskeln des Kopfs, den zweiten Muskel. — Seepferdfuß, ſ. unter Hippocampusfüße. — Stachelmuskel des Rückens, ſ. Semiſpinalis des Rückens. — unterer Klopfer, ſ. Abductor des kleinen Fingers, auch unter Hypothenar, den kleinern. — Zeh, ſ. kleine Zehe. — Zungennerv, ſ. Gloſſopharyngeiſcher Nerv. — zuſammenziehender Kehlmuskel, ſ. unter Arytänoidiſche Muskeln.

Kleinere cephaliſche Vene, ſ. unter Cephalica. — Leberlappen, ſ. unter Lappen der Leber, den viereckigen und den Spigelſchen Leberlappen. — Pfortader, ſ. Hepatiſche Pfortader. — Thränencanäle, ſ. Lacrymalcanäle.

Kleinerer Beinnerv oder **Schenkelnerv**, s. Cruralnerv. — **schiefer Kopfmuskel**, s. unter Atlantische Muskeln des Kopfs, den zweiten Muskel.

Kleines Adergeflechte oder **Adernetz des Gehirns**, s. Choroideischer Plexus des Cerebellums.

Kleines Becken [1], (Pelvis minor [2],) **Unteres** [3] oder **Eigentliches** [4] **Becken, Tieferer Theil des Beckens** [5], **Beckengrund** [6], (Pelvis interior, s. vera, Fundus pelvis [7],) der zu beiden Seiten und vorn von den Sitz- und Schooßstücken der Hüftknochen, nach hinten von dem Kreuz- und Coccyxknochen begrenzte, oben von der ungenannten Linie des Beckens anfangende, nach unten zu etwas enger werdende Raum, der wegen des Durchganges des Kindes bei der Geburt dem Geburtshelfer besonders wichtig ist, und deßwegen auch wohl schlechthin **Becken** [8] genannt wird. S. Becken.

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 745. 2) Rosenmüller's comp. anat. p. 64. 3) 4) Sömmerring's Knochenlehre §. 438. 5) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 173. 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 207. 7) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tract. de oss. sicc. §. 576. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 641.

Kleines Ende des Magens, s. Pylorus. — **Gehirn** oder **Gehirnlein** oder **Hirn**, s. Cerebellum. — **Horn der Trommelhöhle**, s. Hamulus des Canals des Tensors des Tympanums. — **inneres Ileosacralligament**, s. unter Ileosacralligamente, das kurze. — **Netz**, s. Gastrohepatisches Netz, auch Epiploische Anhänge. — **oberes Band der Milz**, s. untere Linalligamente, das Phrenicolienalligament.

Kleines Pancreas [1], (Pancreas parvum [2], Appendix pancreatis versus pylorum [3],) ein kleiner, von manchen Französischen Anatomen unterschiedener Theil am Kopfe des Pancreas, welcher von dem untern Stücke des Duodenums herabtritt, aber nach Haller's [4] Urtheil nicht wichtig genug ist, um einen besondern Namen zu verdienen. Mayer [5] hält fälschlich den Kopf des Pancreas für diesen Theil. S. Pancreas.

1) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 3. B. S. 551. 2) Winslowii exp. anat. tr. de abdom. n. 594. 3) nach Ridley (obs. anat.) 4) elem. phys. T. VI. l 22. §. 1. 5) Beschr. d. m. K. 4. B. S. 486.

Kleines Stück des mittlern sympathischen Nerven, s. Glossopharyngeischer Nerv.

Kleinmüthigkeit, Kleinmuth. Ein niederer Grad von Muth ist Kleinmuth, und die vorwaltende natürliche Stimmung Kleinmüthigkeit. Kleinmuth gehört seiner Natur nach zu den Affecten und es gilt daher von ihm das meiste, was unter diesem Artikel davon gesagt worden ist. Er hat die dem Muth entgegengesetzten Quellen, nämlich Mangel an Kraftgefühl. Er grenzt an Furchtsamkeit, unterscheidet sich aber davon dadurch, daß er durch gegenwärtige Uebel, nie durch bevorstehende erregt wird. Ob er gleich immer mit einer Herabstimmung und Niedergeschlagenheit des Gemüths vergesellschaftet ist, so ist er doch mit ihnen nicht identisch; denn Niedergeschlagenheit ist von weiterer Bedeutung, und bezeichnet

eine allgemeine Herabstimmung der Heiterkeit des Gemüths, sie entstehe woher sie wolle. Kleinmuth im höhern Grade heißt Verzagtheit, und ist völlige Abwesenheit des Muthes und Selbstvertrauens, und ein hoher Grad von Muthlosigkeit.

Kleinmuth in allen seinen Abstufungen ist immer von ungünstigem Einflusse auf das körperliche Wohlseyn, so wie auf Verstand und Gemüth, und spricht sich selbst in Mienen und Geberden durch Schlaffheit, niedergeschlagene, erstorbene Augen, unstäten Blick, herabhängende Mundwinkel, spitzige Nase, verlängertes Gesicht, bleiche Wangen, in der Brust durch ein beklemmendes Gefühl, und im Unterleibe durch Erscheinungen, der Furcht analog aus. (Ozondi)

Kleinste Arterien [1], (Arteriae minimae [2]. Arteriolae [3],) Schlagäderchen [4], die letzten Endigungen der Arterien, die nur etwa den innern Raum noch haben, um ein einziges Blutkügelchen durchzulassen, und die noch kleinern mit ihnen in directer Verbindung stehenden Gefäße, in so fern ein Säftekreislauf in ihnen Statt hat. In Hinsicht der aus selbigen entstehenden Arterien eines zweiten Ranges ist eine solche kleinste Arterie auch als Aorta arteriae flavae [5] bezeichnet worden. S. Arterien.

1) Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Leveling, 1. Th. §. 37. 2) Halleri prim. lin. physiol. §. 57. 3) Ebendas. §. 39. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2369. 5) nach Boerhave S. Halleri el. physiol. T. I. l. 2. s. 1. §. 51.

Kleinste Venen, Blutäderchen [1], **Blutäderlein**, (Venae minimae, Venulae,) die letzten blutführenden Zweige oder die blutführenden Zweige, oder die blutführenden Wurzeln der Venen, welche mit den kleinsten Arterien gemeinschaftlich das ausmachen, was man seit Bichat Capillargefäßsystem nennt. S. Venen.

1) S. dies Wort.

Kleinster sympathischer Antlitznerv, s. Facialnerv. — **Zeh**, s. Kleine Zehe.

Klettern, ist eine Art der fortschreitenden Bewegung der Thiere auf senkrechter, oder so stark geneigter Fläche, daß der Schwerpunct des Körpers in der Aufstemmung der Füße keine hinlängliche Unterstützung findet, und der Körper abgleiten oder überstürzen würde, wenn er nicht eigene Haltungspuncte faßte, die ihn dann gegen das Fallen sichern.

Mehrere Arten der vierfüßigen Thiere, die für ihre Existenz eine freiere Bewegung bedurften, erhielten, um zu Höhen oder Tiefen gelangen zu können, die ihnen ohne diese Hülfsmittel unzugänglich seyn würden, hakenförmige Organe, oder Krallen an den Füßen, um mittelst derselben im Auf- und Absteigen den Körper theilweise fixiren zu können. Dann bedienen sie sich im Aufwärtsklettern der Vorderfüße momentan zum Einhängen an einem dazu sich darbietenden Gegenstande, um die Hinterfüße, nach dadurch befestigtem Körper, so weit erheben zu können, daß sie von neuem sich an den Gegenstand, an dem sie emporklettern, fest ein- oder anzusetzen, und dann den Körper so weit aufzurichten vermögen, daß auch die Vorderfüße neue Haltepuncte zu erfassen im Stande sind. Im Hinabklettern, (wo dieß nicht ein Sprung ist, der nur durch Anklammern gemäßigt wird,) lassen sie, indem sie sich mit den Vorderfüßen einhän-

gen, den Körper so weit herab, daß die Hinterfüße tiefere Puncte zu ihrem Auftritte, oder ihrer Befestigung, gewinnen können, und es geschieht dasselbe, was beim Aufwärtsklettern vorgeht, nur in umgekehrter Richtung, und mit bedeutender Sparung der Kräfte.

Thierfüße, die durch hakenähnliche Endspitzen zum Klettern organisirt sind, werden als Kletterfüße, (Pedes scansorii,) bezeichnet. Im Vögelgeschlechte führen eine Gattungen, (Spechte,) von der Fähigkeit, sich mit Krallen an senkrechte Gegenstände einzuhaken, den Nahmen Klettervögel; zum Theil bedienen sich aber auch die Vögel des Schnabels und des Schwanzes zum Anhalten und Einstemmen an senkrechte oder stark abhängige Gegenstände.

Dem Menschen wurden in den Nägeln sehr unzureichende Organe verliehen, um beim Auf- und Absteigen, auf senkrechten, oder stark geneigten Flächen, sich mit ihnen einhaken zu können. Dagegen gewährt ihm die freie Hand, und der bewegliche Arm, womit er vorzugsweise von der Natur ausgestattet wurde, den Vortheil, sich durch Umspannen, wenn der Gegenstand, wie bei nicht allzustarken Bäumen, dafür geeignet ist, oder Erfassen vorragender, oder hakenartiger, oder sonst durch ihre Form dafür sich darbietender Theile, mit den Händen und Fingern Befestigungspuncte für den obern Körper zu verschaffen, wodurch dann, indem unter kräftiger Wirkung der Muskeln, die an den Oberextremitäten und dem Rumpfe eine gemeinschaftliche Anlage haben, der Körper beim Emporklettern aufwärts gezogen wird, mit ihm zugleich auch die Füße so weit erhoben werden, um durch Einstemmen, oder auch Umklammern, (wozu vorzüglich auch die Knie von Vortheil sind,) höhere Stützpuncte zu gewinnen.

Jedes Klettern besteht also in abwechselndem Emporziehen und Krümmen, und dann Wiederaufrichten des vorher gebogenen Körpers, wo dann für ersteres die obern Extremitäten, für letzteres die untern die Halt- und Stützpuncte darbieten; modificirt wird dann das Klettern durch die besondere Form des Gegenstandes, der dadurch erstiegen werden soll. Das Abwärtsklettern dagegen besteht bloß in einem, durch wechselseitiges Erfassen fester Gegenstände mit Händen und mit Füßen, gehemmten und unterbrochenen Fallen.

Die Fähigkeit des Kletterns ist dem Menschen nur für ungewöhnliche Lebenszwecke von Gewinn, daher es auch nur durch lange Uebung erlangte Fertigkeit voraussetzt, wenn nicht der Körper dabei mancherlei Verletzungen ausgesetzt seyn, und in kurzer Zeit bis zur Erschöpfung der Kräfte ermüden soll. Der menschliche Verstand hat indessen das Klettern in den meisten Fällen durch Erfindung von mechanischen Hülfsmitteln zu erleichtern, oder ganz entbehrlich zu machen gewußt. Eine jede Leiter, oder jeder ähnliche Apparat, ist eine solche Kunsterleichterung des Kletterns, wo das Anhalten mit den Händen mehr dazu dient, um bei den schwankenden Stützpuncten, die hier den Füßen dargeboten sind, das Ueberschlagen des Körpers, und dadurch den Fall zu verhüten, als den Körper im Aufsteigen an den mit den Händen erfaßten Sprossen emporzuziehen, obgleich unterstützend auch hier die Muskelthätigkeit der obern Extremitäten der der untern Extremitäten, oder den Fußmuskeln, zu Hülfe kommt. (H.)

Klima, s. Clima.

Klimatologie, (Climatologia [1],) Lehre von dem Clima. S. Clima.

1) Knirsch synopsis climatologiae med. Vienn. 1815.

Klinge der vordern Wirbelsäule, s. Körper des Sternums.

Klopfer, s. Thenar.

Klugheit, (Prudentia [1],) ist das harmonische Zusammenwirken des Verstandes und Gemüthes, in Aufsuchung und Anwendung der passendsten Mittel zur Erreichung verständiger Zwecke. Es leuchtet ein, daß Klugheit nicht allein eine Eigenschaft oder Thätigkeit des Verstandes seyn könne, sondern daß auch eine entsprechende Thätigkeit des Gefühls und des Begehrungsvermögens dazu gehöre. Denn es kann jemand einen großen und glänzenden Verstand haben, und dennoch im Leben wenig Klugheit zeigen. So lange es bloß beim Ueberlegen, Urtheilen, Reflectiren und Combiniren bleibt, zeigt er sich von der glänzendsten Seite, und man glaubt sich berechtigt, den glücklichsten Erfolg von seinen aufgeklärten, umfassenden Einsichten und feinen Berechnungen zu erwarten; sobald es aber zum Handeln kommt, wo die aufgestellten Regeln und Maximen in Anwendung und Ausübung gebracht werden sollen, gibt er die größten Blößen, läßt sich die auffallendsten Verstöße gegen die Klugheit zu Schulden kommen, und sieht mit Ueberraschung sich in Erreichung seiner Absichten und Zwecke getäuscht. Warum? Es fehlt ihm an der nöthigen Geschicklichkeit, die richtig vorgezeichneten Zwecke, durch besonnene Anwendung der wohl und treffend angegebenen Mittel, zu erreichen. Es fehlt ihm an einem feinen Gefühl, an richtigem Tacte, an einem eben so biegsamen als festen Willen, an Ueberlegung, Ruhe und Vorsicht, Bedachtsamkeit, Kaltblütigkeit, Gewandtheit, Nachgiebigkeit, Festigkeit und Ausdauer, an Menschenkenntniß und Berücksichtigung der Verhältnisse, an Beherrschung seiner Affecten und Leidenschaften, kurz an allen den verschiedenen Eigenschaften des Gemüthes, welche zu einem erfolgreichen Handeln erforderlich sind.

Klugheit setzt also ein reges, richtiges Gefühl, und einen, dem Verstande zart gehorchenden, lenksamen Willen voraus. Sie ist daher nicht als eine einzelne Vollkommenheit, sondern als ein zweckmäßiges Zusammenwirken mehrerer Geistes- und Gemüthsthätigkeiten zu betrachten, und wird hauptsächlich durch Handeln und Erfahrung erlangt und geübt; daher sie auch mehr eine Eigenschaft des vorgeschrittenen Alters als des jugendlichen zu seyn pflegt.

Klugheit in diesem angegebenen Sinne und dem Grade der Vollkommenheit, spricht sich äußerlich als Weisheit aus, und kann von dem gewöhnlichen Beobachter davon nicht unterschieden werden. Allein sie ist von Weisheit durch den Quell, aus welchem sie fließt, durch den Beweggrund, der ihr zum Grunde liegt, verschieden. Klugheit handelt nach verständigen Maximen, Weisheit aus vernünftigen Grundsätzen. Vernünftige Klugheit ist Weisheit. Diese wählt die besten, vernünftigsten Zwecke, jene die nützlichsten, verständigsten;

1) „Prudentia cernitur in delectu bonorum et malorum" Cicer. de finib. l. 5 c. 23. — „constat ex scientia rerum bonarum et malarum." Cicer. de nat. Deor. l. 3. c. 16. — „est rerum expetendarum, fugiendarumque scientia." Cicer. de offic. l. 2. c. 45.

jene fragt bei allem ihrem Handeln: was ist Recht? diese: was ist nützlich? Beide aber kommen darin überein, daß sie die zweckmäßigsten Mittel, auf die zweckmäßigste Weise, zur Erreichung ihrer Absichten anwenden. (S. den Art. Weisheit.) Das Gegentheil von Klugheit ist Unklugheit und Dummheit, nicht Thorheit, diese ist das Gegentheil von Weisheit. (Bjondi.)

Klümpchen in der Nierenrinde [1], (Glomeruli [2] s. Glandulae [3], s. Corpuscula glandulas mentientia [4], s. Corpora ovata [5], s. Acini [6] substantiae corticalis renum, Globuli conferti et compressi minutissimi renum [7], Spatiola albicantia renum [8], Glandulae renum Malpighianae [9],) kleine, eiförmige, undurchsichtige, aus Zusammenmündung und Verwickelung von Blutgefäßen der Nieren, und von den feinsten Harngefäßen bestehende, drüsenartige Körper, welche durch das Mikroscop in der Rindensubstanz der Nieren gefunden werden, und in welchen wahrscheinlich die eigentliche Harnabsonderung vor sich geht. S. Nieren.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat d. M. 3. B. §. 178. 2) Schumlansky de structura renum l. Argentor. 1789. 8. p. 1015. 3) Eysenhardt diss. de struct. renum obs. microsc. Berol. 1818. 4. §. 4. 4) Ruyschii thesaur. anat. X. n 86. 5) „oval shaped bodies" nach Al. Monro jun. (anat. of the hum. body. Vol. III. p. 5) (s. Eysenhardt l. c. §. 6.) 6) Malpighi de renibus l. p. 92. 7) Morgagni adv III. an. 34. 8) Schumlansky l. c. p. 64. 9) Eysenhardt l. c. §. 6.

Klumpige Drüsen, s. Conglobirte Drüsen.

Knabe, Junge, Bube, (Puer [1],) ein Kind männlichen Geschlechts, oder auch, in schärferer Bezeichnung, dasselbe in seinem Emporreifen zum Jünglingsalter, und in den erstern Aeußerungen seiner Selbstständigkeit, (ein Gegensatz, der bei dem weiblichen Geschlecht unbeachtet bleibt.) S. Kind.

1) Vgl. dieß Wort.

Knabenalter, s. Kindheit. — **jahre**, s. Kindheit. — **schändet**, s. Päderast. — **schänderei**, s. Päderastie.

Knäbchen, Bübchen, (Puellus [1], Puerulus [2], Pusio [3],) Diminutiv von Knabe.

1) Lucretii de nat. rer. l. 4 v. 1246. 2) Arnobii de nat. l. 2. ed. Harald. p. 76. 3) Cicer. Tusc. qu. l. 1. c. 24.

Knäuel der Haut, s. Talgdrüsen der Haut.

Knaulförmige Verbindung von Gefäßen, (Glomi [1] vasorum,) eine eigne Unterscheidung der Arterienendigungen vor ihrem Uebertritt in Venen. Vgl. Arterien.

1) Heister comp. an. ed. 2. p. 189.

Knauserei, s. Geiz.

Knebelbart, (Mystax [1], Barbula adstricta, Granus [2],) der Theil des Bartes zwischen der Oberlippe und der Nase, in so fern man ihn, während der übrige Bart abgeschoren wird, unberührt läßt, obgleich der Zierde wegen auf mancherlei Art cultivirt. S. Bart.

1) Spigelii de h. c fabr. l. 1. c. 1. 2) nach Du Fresne in Glossar.

Knebelförmige Winkel des Unterkiefers, s. Condyloidei sche Processe des Unterkiefers.

Knickerei, s. Geiz.

Knie, (Genu [1], Genus [2], Geniculum [3], Geniculus [4], Gony [5],) in allgemeiner Bedeutung ein in einen Winkel gebogener Theil, insbesondere aber am Fuße der Menschen die Vereinigungsstelle des Ober- und Unterschenkels, in so fern hier der Fuß zur Beugung in einen Winkel organisirt ist. Bei Thieren wird insbesondere dieselbe Verbindung am Vorderfuße so genannt; doch findet dieß Wort auch auf die Hinterfüße, sowohl zur Bezeichnung der Verbindungsstelle des Ober- und Unterschenkels, als auch bei hochbeinigen zur Bezeichnung der Gelenkverbindung des Schienbeins und des Sprungbeins, deren Biegung vorwärts gerichtet ist, seine Anwendung.

Die Theile, welche das Knie bilden, sind, als Hauptttheile, die beiden Condylen des Schenkelknochens und der Kopf der Tibia in seiner Gelenkfläche, in etwas auch auswärts das Köpfchen der Fibula nebst der Kniescheibe, (s. diesen Artikel,) als verbindende, die Ligamente des Knies. Die übrigen Theile in dieser Gegend, wie Gefäße, Nerven, Drüsen, Hautüberzug u. s. w., beziehen sich bloß auf das Knie. Die vorwärts aufliegende Kniescheibe deutet, bei gestrecktem Fuße, ihre Form, mit der nach außen gekehrten Fläche, auch äußerlich an, und läßt zu beiden Seiten zwischen sich und den Condylen des Schenkelknochens leichte Vertiefungen; bei gebogenem Knie rundet sich durch die Spannung das ganze Knie vorwärts. Der hintere Theil macht schon am Skelette sich durch die zwischen beiden Condylen des Schenkelknochens bleibende Vertiefung bemerklich. Dieser Zwischenraum wird durch die Ansätze der Sehnen der Beugemuskeln des Unterschenkels, des Semitendinosus und Semimembranosus nach innen, und des Biceps des Unterschenkels nach außen, vergrößert. Auf diesen Zwischenraum, so wie aber auch bei gebogenem Knie auf die ganze dadurch entstehende Vertiefung, findet das Wort Kniekehle seine Anwendung.

Sowohl für das Gehen als auch für das Niederbeugen des Körpers, so auch für das Sitzen, ist die Fähigkeit der Beugung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel im Knie von der höchsten Wichtigkeit. S. den Artikel Knieen, und unter dem Artikel Fußgelenke das Kniegelenk, auch letztern Artikel selbst.

Für die Sittengeschichte des Menschen verdient es Bemerkung, daß mittelst des Knies, in den Bewegungen desselben, nicht nur Achtung und Ehrfurcht ausgedrückt, sondern daß es selbst als ein edleres Körpertheil betrachtet wird. Der Bittende umfaßt, wenn er seinen Bitten Eingang verschaffen will, die Knie eines andern [6].

1) „Genu utriusque commissura." Plinii hist. nat. l. 11. c. 45. s. 108, auch von Thieren: „in equorum genibus." ibid. l. 28. c. 11. s. 49. 2) ungewöhnlich „laevum genus." Cicer. Arati phaen. v. 45, 46, 203. 3) Plinii hist. nat. l. 28. c. 7. 4) Vitruvii de archit. l. 8. c. 7. 5) Vergl. dieß Wort. 6) „Per tua genua te obsecro." Plaut. Curc. act 5. sc. 2 v. 52. „Hominis genibus quaedam et religio inest." Plinii hist. nat. l. 11. c. 45. s. 103. (H.)

Kniebänder, s. Knieligamente. — **beuge**, s. Kniekehle. — **beugen** oder **beugung**, s. Knieen. — **bug**, s. Kniekehle.

Knieen, **Knien**, Kniebeugen, Kniebeugung, Niederknien, (Flexio s. Inflexio genuum, Inclinatio poplitum, Geniculat-

tio [1], Hoclasis [2], Hoclasma [3].) Die Fähigkeit des menschlichen Fußes, auf der Verbindungsstelle des Ober- und Unterschenkels charnierartig gebogen werden zu können, verstattet dem Körper in aufrechter Stellung, oder im Stehen, eine Senkung, bei der der Rumpf des Körpers diese aufrechte Stellung nicht aufgibt. Indem der Unterschenkel hier gegen den Oberschenkel bloß in einen Winkel gestellt, die Last des Körpers aber, unter erhaltenem Gleichgewicht der im Stehen thätigen Muskeln, noch von dem Plattfuße und dem Unterschenkel getragen wird, findet bloß eine Kniebeugung im weitesten Sinne des Worts Statt, welche aber auch unter Umständen geschehen kann, wo der Körper, (wie im Sitzen,) andere Stützpuncte hat, als den Plattfuß. Diese beim Stehen aber immer mit Senkung des Körpers verbundene Bewegung ist die Verneigung, welche, zum Theil nach Convenienz, ein äußeres Zeichen der Ehrerbietung, oder auch der Höflichkeit, im allgemeinen aber der Demuth ist, gleichwohl ihr Grundprincip in der Organisation des menschlichen Körpers hat. Sie ist momentan, nämlich von unverzüglicher Wiederaufrichtung des Körpers begleitet, und geschieht, nach der Organisation des menschlichen Fußes mit größerer Leichtigkeit, und daher auch mehrerem Anstande, wenn dabei zugleich der Schenkel etwas nach außen rotirt wird, wodurch die Knie nicht in Berührung oder nahe beisammen bleiben, sondern während der Beugung sich zugleich seitwärts von einander entfernen. Der Ausdruck einer zierlos und mit einfach vorwärts gekrümmten Knieen bewirkten Verneigung, ist das triviale Wort: Knicks. Eine andere Art der Kniebeugung zur Bezeichnung der Ehrfurcht ist die des Spanischen Ceremoniells, oder auch die bekannte Stellung, welche in gottesdienstlichen Ceremonien, die eigentlich Knieen erheischen, die Stelle des Knieens vertritt, und unterscheidet sich von jener bloß dadurch, daß das Knie eine längere Zeit, und so lange die Ehrfurchtsbezeigung dauern soll, gebogen, und der Körper dadurch in Senkung erhalten wird. — Bei noch größerer Beugung des Knies, während daß der Körper aber den Stützpunct auf den Füßen behält, geht diese Bewegung in die des Niederkauerns über, zu welcher aber die Beugung des Rumpfes gegen die Schenkel, um den Schwerpunct nicht zu verlieren, eine nothwendige Bedingung ist. S. den Artikel Niederkauern.

Wird diese Beugung des obern Körpers aber unterlassen, (während welcher nämlich, unter Thätigkeit der Wadenmuskeln, die Oberschenkel, und auf ihnen das Becken rückwärts gezogen werden;) so stürzt der Körper, unter fortgesetzter Beugung der Knie, vorwärts über, und die Last desselben wird von dem untern Gelenkende, oder von den Condylen der Schenkelknochen aufgefangen. Dieß ist der eigentliche Vorgang beim Fallen auf die Knie, wenn diese Bewegung ganz einfach geschieht, wie bei Personen, die in großem Schrecken, und in einem Zustande, wo sie sonst an nichts denken, als was eben sie leidenschaftlich anregt, niederknieen, oder auch bei Unbehülflichkeit des Körpers und abgehärtetem Körperbau, wobei der Eindruck, den das Auffangen der Körperlast von den Gelenkenden der Oberschenkel auf die Hautnerven der vorwärts sich darüber wegziehenden Integumente

1) Tertulliani ad Scap. c. 4. 2) 3) S. diese Worte.

wacht, nicht gescheut oder nicht geachtet wird. In gewöhnlichen Fällen, nämlich wo man für irgend einen Zweck des Lebens das Niederknieen für nöthig erachtet, erfolgt dasselbe nicht durch einen Fall, sondern es wird entweder während des Niedersenkens ein Theil der Körperlast, durch Anstemmen oder Anhalten, mittelst der Hände, an einen festen Gegenstand, den Füßen abgenommen; oder der eine Fuß bleibt, während daß der andere rückwärts gezogen ist, auf dem Boden stehen, und der Schwerpunct bleibt so lange ihm zugetheilt, bis, unter Senkung des Körpers, das Kniegelenk in dem ersten Fuße so weit gebogen ist, daß das Knie des andern Fußes die Erde berührt, worauf dann der Schwerpunct auf dieses Knie verlegt wird, und der andere Fuß ebenfalls zum Knieen rückwärts gezogen werden kann. In beiden Fällen läßt sich der Mensch auf seine Knie, im letztern Falle aber, wenn das Zurückziehen des Fußes, der den Stützpunct während des Niederkniens abgab, unterlassen wird, auch nur auf Ein Knie nieder.

Im Knieen ist nun, wie erwähnt, die untere Gelenkfläche der Schenkelknochen, welche von den beiden Condylen desselben gebildet wird, unter Zurückweichen des Kopfs der Tibia, derjenige Körpertheil, der die Last des übrigen Körpers hauptsächlich trägt; ein geringer Theil nämlich kommt auch auf den aufliegenden Kopf der Tibia, so wie auch die Rückenseite des vordern Theils des zurückgezogenen Plattfußes, und zwar auch außer der eignen Last des Unterschenkels und des Plattfußes, wie man leicht bemerken kann, wenn man während des Knieens den Körper rückwärts zieht, wodurch die Spitze des Plattfußes fester an den Boden angedrückt wird. — Da der Hautüberzug über das Kniegelenk einfach und ohne Unterlage ist; so ist das Knien immer eine beläſtigende Stellung, und kann auf die Dauer nicht fortgesetzt werden, ohne daß die gedrückten Theile leiden; daher häufiges Knieen Gelenkkrankheiten des Knies sehr begünstigt. Gewohnheit überwindet jedoch diese Beschwerden zum Theil, und die Haut wird dann auch wohl hier eben so callös, wie an andern Stellen, die einem öftern und anhaltenden Drucke ausgesetzt sind.

Der Zweck des Knieens ist: um entweder einem Gegenstande mit dem obern Theile des Körpers näher zu kommen, den man nicht zu sich erheben kann oder mag. So kniet man wohl, um sich mit einem Kinde zu unterhalten, oder für mannigfaltige Handlierungen, wo man mit den Händen sich mit niedrigen Gegenständen beschäftigt; oder auch wo der Ort eine aufrechte Stellung auf den Füßen verhindert, in dem man aber gleichwohl eine aufrechte Stellung des obern Theils des Körpers erhalten will; oder auch, um durch Verkürzung der Körperlänge andern Vortheile, (wie z. B. einer freiern Ansicht,) zu gewähren.

Des Kniebeugens, als Ausdrucks von Ehrfurchtsbezeigung, haben wir schon gedacht. Das Knieen selbst ist derselbe Ausdruck, nur in weit höherem Grade, weil die Stellung unbequem, daher ein wirkliches Opfer eines Lebensvortheils, und nicht, wie die Verneigung, vorübergehend ist. So wie Aufrechthaltung des Körpers ein Zeichen der Selbstständigkeit und Lebenssicherheit ist; so ist jede Senkung des Körpers, und zwar in unterschiedlichen Graduationen, Ausdruck des

Gefühls der Unterwürfigkeit unter dem Willen anderer, und wenn auch zum Theil als ein zur Mode gewordener Gebrauch nichtssagend und zufällig scheinend, doch aus diesem Gefühl hervorgegangen, und daher auch den Grundlagen nach in der Sittengeschichte aller Völker sich wiederholend und wiederfindend. Das einfachste Zeichen dieses Gefühls der Unterwürfigkeit des eignen Willens unter dem eines andern, ist die Neigung des Kopfes, womit zwar auch der Höhere einem Niedern seine Gunst bezeigt, aber doch auch dann nur damit ausspricht, daß er von der Ueberlegenheit seiner Stellung im Leben keinen Gebrauch machen, sondern durch die eignen Wünsche des Niedern sich in seinem Willen bestimmen lassen will. Ein höheres und schon unzweideutigeres Zeichen der Unterwürfigkeit ist das Bücken, oder das Senken des Rumpfes gegen die Schenkel, obgleich auch in ein gemeines Höflichkeitszeichen ausgeartet. Die dritte Graduation ist dann die Verneigung, und es ist charakteristisch für den Geschlechtsunterschied, daß das Verneigen als Höflichkeitsbezeigung beim weiblichen Geschlecht Sitte worden ist, während das männliche seine Höflichkeit bloß durch Bücken bezeigt, indem Frauen auch hierdurch ihr Gefühl der mindern Selbstständigkeit im Leben dadurch andeuten. Der Verneigung folgt alsdann das Niederknieen, das durchaus Ausdruck der wirklichen Demüthigung, daher auch die einzig angemessene Stellung im Gebet ist, wenn dieses mit einem äußern Zeichen begleitet seyn soll, auch als Demüthigung in großen Abständen der Menschen von einander, so z. B. von einem durch Schuld tief gesunkenen Verbrecher bei seiner Verurtheilung, in feierlicher Abbitte eines einem andern zugefügten Unrechts u. s. w., gefordert werden kann. Ueberboten wird jedoch das Knieen, als äußeres Demuthszeichen, noch durch das Hinstrecken des Körpers mit seiner Beugeseite auf dem Boden, was bei Völkern, wo die Abstände der Menschen in bürgerlichen Verhältnissen die größten sind, wie bei den Orientalen, der Ausdruck der tiefsten Verehrung ist [4].

Da während des Kniens die abwechselnde Verlegung des Schwerpunctes von einem Fuße auf den andern möglich ist; so ist dadurch die Fähigkeit des Rutschens auf den Knien bedingt, welches eine Art von unbehülflichem Gange ist, der zwar nach allen Richtungen hin Bewegung verstattet, aber wegen der Verkürzung des Fußes beim Knieen bloß kleine Abstände auf einmal zu fassen zuläßt, auch die Beschwerden des Knieens bedeutend erhöht, und daher nur auf kurze Zeiträume ertragen werden kann. Vgl. den Art. Gehen.

Das Wiederaufrichten vom Knieen, und die Wiederannahme einer stehenden Stellung erfolgt eben so wie das Niederlassen auf die Knie, indem der Knieende einen festen Gegenstand mit den Händen faßt, und den Rumpf aufzieht, wodurch die Füße dann die beweglichen Theile werden, oder indem nur der eine Fuß gehoben wird, während der andere, knieend verbleibende, noch dem Körper zur Stütze dient, dieser freie Fuß nun mit der Sohle sich auf den Boden aufstemmt, und dadurch fähig wird, den Schwerpunct des Körpers zu

4) das προσκυνειν nach der Bezeichnung der Griechen, welches als Forderung der Persischen Könige, beim Erscheinen vor ihnen, ihren Nationalstolz empörte. Cornelii Nep. Conon c. 3.

uͤbernehmen, und indem nun die Streckmuskeln des Ober- und Unterschenkels wirken, selbst gestreckt wird, worauf, unter Hebung des ganzen Koͤrpers, auch der zweite Fuß mit in die Hoͤhe gezogen wird. Die Faͤhigkeit, durch einen Schwung, nach vorher angezogener und mit der Beugeseite der Zehen an den Boden gedruͤckter Fußspitze, auf dieser, als momentanem Stuͤtzpuncte, sich mit einem Male vom Knieen aufzurichten, wird nur in juͤngern Jahren durch Uebung erlangt. (H.)

Kniefluͤgelbaͤnder, s. Alarligamente des Kniegelenks. — **foͤrmige Gelenkfuͤgung**, s. Enarthrose. — — **Koͤrper des Gehirns**, s. Geniculirte Koͤrper des Gehirns.

Kniegelenk [1], (Articulatio genu [2],) eine der groͤßten und wichtigsten, dabei der festesten, zugleich aber auch der complicirtesten Gelenkverbindungen des menschlichen Koͤrpers. Durch dasselbe ist zunaͤchst das untere Ende des Schenkelknochens und das obere der Tibia, und dadurch also der Ober- und Unterschenkel, und zwar so verbunden, daß in der Hauptbewegung nur Eine Richtung, eine Bewegung im Winkel, (ein Charniergelenk, Ginglymus,) und zwar hinterwaͤrts verstattet ist. Die Verbindung selbst bewirken: 1) eine Synovialhaut, mit unterstuͤtzenden Seitenligamenten, 2) innere Kreuzligamente mit einem eignen Zwischenknorpelapparat. Wir beschreiben die hierzu zusammentretenden Ligamente, wie sie sich in der Zergliederung darstellen, einzeln.

1) **Synovialmembran des Kniegelenks, Capselligament des Knies**, (Membrana synovialis articuli genu, Ligamentum capsulare genu,) eine weite, schlaffe, sackartige Umkleidung fuͤr die Articulation der Gelenktheile des Schenkelknochens und der Tibia. Ihr oberer Ansatz ist vorwaͤrts, in nur ganz geringer Entfernung, uͤber dem Rande der uͤberknorpelten Gelenkflaͤche des Schenkelknochens; hinten beruͤhrt sie diesen Rand. Ihr unterer Ansatz ist der an der uͤberknorpelten obern Gelenkflaͤche der Tibia bemerkbare rauhe Rand. Die vordere Flaͤche steht mit der hintern Flaͤche, und besonders den Seitenraͤndern der hier aufliegenden Kniescheibe, in inniger Verbindung; auch mit dem untern Theile des gemeinschaftlichen Extensors des Unterschenkels ist ihr vorderer oberer Theil innigst verwebt. Sie ist reichlich mit Gelenkfett versehen. Sie ist ziemlich duͤnn, weit mehr als die Synovialmembran des Huͤftgelenks, erhaͤlt aber Verstaͤrkungen von der breiten Schenkelbinde, und den Aponeurosen des innern und aͤußern Extensors des Unterschenkels, (M. vastus externus et internus,) und der andern nahe liegenden Schenkelmuskeln. Offenbar ist sie weniger zur Befestigung des Gelenkes, als zur Zusammenhaltung der Synovia, und zum Ueberzug der innern Ligamente bestimmt. Bei der Beugung des Knies wird der hintere Theil, bei der Streckung der vordere bedeutend erschlafft.

Ihre innere Flaͤche in der Articulationshoͤhle zeichnet sich durch bedeutende Glaͤtte aus. Hier verbindet sie sich nicht nur mit den halbmondformigen Knorpeln, sondern faltet sich auch vorwaͤrts hinter der Kniescheibe auf eine eigne Weise, die Weitbrecht, und nach ihm mehrere Anatomen, veranlaßt hat, diese Duplicaturen als eigne

1) 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 545.

Ligamente anzusehen. Die Hauptduplicatur, wodurch zugleich der untere Theil der Gelenkhöhle in eine rechte und linke Hälfte getheilt wird, ist eine mittlere; man bekommt sie zu Gesicht, wenn man die Gelenkcapsel von hinten aufschneidet. Sie stellt eine dünne Membran dar, hat vorn einen scharfen Rand, breitet sich aber hinterwärts stark aus, und hängt hier mit dem vordern Kreuzligamente zusammen. Ihren Ursprung nimmt sie vom vordern Rande der hintern tiefen Grube, zwischen beiden Condylen des Schenkelknochens, (Fossa condylorum posterior,) wo sie jedoch dem äußern Condylus näher als dem innern anliegt; indem sie sich aufwärts und vorwärts biegt, setzt sie sich zugleich an den untern Rand der Kniescheibe an, und wird schon hier breiter. Bis hierher führt diese Duplicatur auch den besondern Nahmen des schleimigen Ligaments, (Ligamentum mucosum, s. Membrana mucosa genu.) Von nun an verbreitet sie sich rechts und links flügelförmig, und erhält um deßwillen auch den eignen Nahmen der Flügelbänder des Knies, (Ligamenta alaria genu,) die wieder als ein inneres größeres, und ein äußeres kleineres, (Ligamentum alare internum majus et externum minus,) unterschieden werden. Diese Seitenduplicaturen der Synovialmembran bedecken die untere überknorpelte Fläche der Condylen des Schenkelknochens, und hängen sich zugleich an den ganzen vordern Rand der halbmondförmigen Knorpel, bis zu den Seiten derselben an. Durch diese Duplicaturen bekommen besonders die bedeutenden Anhäufungen von Gelenkdrüsen und Fett eine gesicherte Lage; unter den Bewegungen des Knies wird dann die Synovia aus diesen reichlicher abgesondert, ohne daß die Gelenkdrüsen selbst einen größern Druck erleiden, als für das Secretionsgeschäft selbst von Vortheil ist.

2) Seitenligamente des Knies, (Ligamenta lateralia genu,) dienen theils zur Unterstützung, theils zur Sicherung der Synovialmembran. Sie liegen an derselben äußerlich, und zwar an der innern Seite nur eines, an der äußern aber zwei, die man wieder nach Verschiedenheit ihrer Länge unterscheidet.

a) Das innere Seitenligament des Knies, (Ligamentum genu laterale internum,) zeichnet sich durch Stärke und breite Form aus. Es erstreckt sich von der Tuberosität des innern Condylus des Schenkelknochens aus abwärts über den innern Condylus der Tibia weg, wo es mit den sehnigen Enden des Sartorius, des Gracilis und des Semitendinosus bedeckt ist, und mit der Gelenkcapsel Verbindung eingeht, und setzt sich an dem obersten Theile des innern Winkels des Körpers der Tibia an. Vorwärts erhält es von der Aponeurose des innern Vastus Verstärkung. Es dient besonders auch zur Förderung der Seitenbewegung der Tibia, und zur Haltung der Zwischenknorpel. Indem es sich aber in jeder Lage der Tibia gleich stark anspannt, wird die Beugung des Knies durch dasselbe nicht gehindert.

b) Das äußere lange Seitenligament des Knies, (Ligamentum genu laterale externum longum,) hat rundliche Form, ist stärker als das folgende, und erstreckt sich von der Tuberosität des äußern Condylus des Schenkelknochens gerade abwärts zu

der äußern Fläche des Kopfs der Fibula herab, an dessen vordere Rauhigkeit, und in etwas noch tiefer, am obersten Theile des Halses, es sich endigt. Es geht ebenfalls mit der Gelenkcapsel Verbindung ein.

c) Das äußere kurze Seitenligament des Knies, (Ligamentum genu laterale externum breve,) hat gleiche Form wie voriges, ist aber dünner, doch nur um weniges kürzer. Es hat seinen obern Ansatz hinter und etwas über dem langen, entweder an der untern Seitengegend des äußern Condylus des Schenkelknochens, oder auch an der äußern Fläche der Synovialmembran, über dem convexen Rande des äußern Zwischenknorpels, und erstreckt sich in gerader Richtung abwärts nach dem Kopfe der Fibula, an dessen äußerer Fläche es sich endigt. Wenn es bloß von der äußern Fläche der Synovialmembran herkommt, beschränkt sich sein Nuzen bloß auf Verstärkung derselben, und auf Haltung des äußern Zwischenknorpels; außerdem verhütet es, wie auch das vorige, die Ausweichung des Gelenks auf der äußern Seite.

3) Das Kniekehlenligament, (Ligamentum popliteum,) ist ein dünner, nur 6—8 Linien breiter Streifen, der von der hintern Fläche des äußern Condylus des Schenkelknochens schräg zum innern Rande des innern Condylus der Tibia sich heraberstreckt. Es fehlt zuweilen, und kann überhaupt auch bloß als eine Verstärkung der Synovialmembran betrachtet werden.

4) Die Kreuzligamente des Knies, (Ligamenta cruciata genu.) finden sich in der Articulationshöhle selbst, und dienen zur Hauptbefestigung des Kniegelenks. Man unterscheidet ein vorderes und ein hinteres, (Ligamentum cruciatum genu anticum et posticum.) Sie haben ihre Benennung von der sich durchkreuzenden Richtung beider gegen einander, sie selbst sind jedoch nicht in unmittelbarer Berührung. Das vordere, kürzere, dünnere kommt zum Vorschein, wenn man die Kniescheibe wegnimmt, und die Gelenkcapsel öffnet; es hat oberwärts seinen Ansatz an der innern Fläche des äußern Condylus des Schenkelknochens, nimmt vorwärts und einwärts seine Richtung nach der innern Spitze der Adclivität der Tibia zu, an welche, so wie an die rinnenförmige Vertiefung zwischen beiden Spitzen, ingleichen an der vordern Grube derselben, und der vordern Gegend des Randes des innern obern Articularsinus der Tibia, es seine untere Befestigung erhält. Das hintere, längere, stärkere zeigt sich, wenn die Gelenkcapsel von hinten geöffnet wird, und erstreckt sich von der, innerhalb der hintern Fossa der Condylen des Schenkelknochens, an der äußern Fläche des innern Condylus befindlichen Vertiefung, schräge rückwärts und auswärts seine Richtung nehmend, zu der Grube hinter der Adclivität der Tibia herab. — Außer der Befestigung, welche das Kniegelenk durch diese fast $\frac{1}{2}$ Zoll breiten Ligamente erhält, dienen sie noch dazu, sowohl die Biegung als die Streckung des Knies zu beschränken, wie auch das Ausweichen der Knochen zur Seite zu verhüten. Bei der Beugung des Gelenks wird nämlich das hintere Ligament, bei der Streckung das vordere angespannt; so wird dem Uebermaß beider Bewegungen Widerstand geleistet. Bei der Seitenbewegung aber, oder der rotirenden

Bewegung, die dem Unterschenkel bei gebogenem Knie verstattet ist, entfernen sich die Kreuzligamente von einander, wenn man die Spitze des Fußes auswärts dreht, und drängen sich zusammen, wenn diese Drehung einwärts geschieht; letztere Bewegung ist dadurch beschränkter als die erste. Bei der Drehung des Schenkelknochens, (und mit ihm des ganzen Körpers,) auf dem gebogenen Unterschenkel findet dasselbe, aber in entgegengesetzter Richtung, Statt.

5) Die Zwischenknorpel, oder halbmondförmigen Knorpel des Kniegelenkes, (Cartilagines interarticulares, s. semilunares genu,) gehen innig in die Gelenkverbindung des Knies ein, obgleich sie nicht sowohl zur Befestigung der hier zusammentretenden Gelenkflächen, als zur Sicherung derselben gegen den Druck, dem diese besonders im Gehen und Stehen ohne dieselben ausgesetzt seyn würden, und zur leichtern Beweglichkeit derselben gegen einander dienen. Es sind deren zwei; jede Hälfte der überknorpelten Gelenkfläche der Tibia ist mit einem bedeckt; eben so ist mit jeder ein Condylus des Schenkelknochens in Berührung. Die untere, der Tibia zugekehrte, Fläche eines jeden ist hiernach mäßig erhoben, die obere, dem Schenkelknochen zugekehrte, mäßig vertieft; durch die Adclivität der Tibia sind sie beide von einander getrennt. Ihre Form im allgemeinen ist, (was auch ihre Benennung andeutet,) halbmondförmig. Man unterscheidet also an ihnen einen converen und einen concaven Rand; mit ersterem sind sie auswärts, mit letzterem einander zugewendet. An den converen Rändern hängen sie mit der innern Fläche der Synovialmembran zusammen. Jeder endigt sich in zwei Spitzen oder Hörner, (Cornua,) von denen man wieder, der Lage nach, ein vorderes und ein hinteres Horn, (Cornu anterius et posterius,) unterscheidet. In ihren Rändern sind sie dicker; von da aus werden sie nach den Hörnern zu immer dünner; diese selbst laufen fast häutig aus. Der innere Knorpel ist etwas größer und flächer gekrümmt; das vordere Horn desselben hat seine Befestigung in der vordern Grube der Adclivität der Tibia, und verbindet sich mit dem innern Flügelligamente; das hintere Horn ist in der hintern Grube der Adclivität eingefügt, und daselbst mit dem hintern Kreuzligamente verbunden, wodurch es zugleich bedeckt wird. Der äußere Knorpel ist kleiner und von stärkerer Krümmung. Das vordere Horn ist in der rinnenförmigen Vertiefung zwischen beiden Spitzen der Adclivität befestigt, und hängt hier mit dem vordern Kreuzligamente und dem äußern Flügelligamente zusammen; das hintere Horn aber läuft in zwei Spitzen aus, wovon die eine in die hintere Grube der Adclivität eingefügt ist, die andere aber rundlich sich in das hintere Kreuzligament verliert. Zwischen diesen beiden Spitzen findet sich eine Membran, die sich aufsteigend mit der hintern Fläche des vordern Kreuzligaments verbindet.

6) Das Querligament der Zwischenknorpel des Kniegelenkes, (Ligamentum cartilaginum interarticularium genu transversale,) bewirkt, außer den Verbindungen, welche die gedachten Knorpel in ihrer Anlage mit den Theilen eingehen welche sie berühren, noch eine eigne derselben unter sich. Es ist nämlich, indem das Horn des äußern Zwischenknorpels sich um die äußere Spitze der

Adelivität der Tibia herumkrümmt, um sich in der Vertiefung zwischen beiden Spitzen derselben zu befestigen, ein Theil des convexen Randes dieses Knorpels dem vordern Horne des andern innern zugewendet; von diesem vordern innern Theile des convexen Randes des äußern Zwischenknorpels geht zu dem vordern Horne des innern Zwischenknorpels ein schmaler ligamentöser Streifen, der unter obigem Nahmen auch als ein eignes Ligament unterschieden wird. Es hängt mit der oben als schleimiges Ligament unterschiedenen Duplicatur der Synovialmembran zusammen, und wird von derselben bedeckt.

7) Das Kniescheibenligament, (Ligamentum patellae.) wird nur uneigentlich zu dem Kniegelenke gerechnet. Man versteht darunter das starke sehnigte Ende, in welches die Streckmuskeln des Unterschenkels, (der Rectus des Schenkels, der Cruralis, der innere und äußere Vastus,) auslaufen, welches sich über die Kniescheibe wegschlägt, an diese selbst aber auch, besonders an die Spitze derselben und der hintern Aushöhlung dieser, fest angeheftet ist, und von da zur Tuberosität der Tibia seinen Fortgang nimmt, und an diese sich ansetzt, welche Sehne also, in so fern die Kniescheibe dadurch eine Befestigung an einem benachbarten Knochen erhält, auch als Ligament angesehen wird. Von der Articulation des Knies selbst ist es ausgeschlossen, da es sich außerhalb derselben befindet [3].

In Hinsicht der Beweglichkeit des Ober- und Unterschenkels, welche das Kniegelenk zuläßt und vermittelt, und des besondern Bezugs, den auch die Kniescheibe hierauf hat, verweisen wir auf den Artikel Fußgelenke, wo unter der zweiten Nummer, Kniegelenk, ausführlich davon die Rede gewesen ist.

Hierher gehörige Schrift.

Laur. Heister diss. de genuum structura eorumque morbis, Helmst. 1744. (rec. in Halleri coll. diss. chir. Nr. 4.)

3) Abbildungen der Ligamente des Kniegelenkes, s. in Weitbrecht syndesm. T. 19—21. Ingl. Loderi tab. anat. Tab. 24. (H.)

Kniegelenk, s. auch Ginglymus.

Kniekehlarterie, s. Popliteische Arterie. — — **blutader**, s. Popliteische Vene.

Kniekehle [1], **Kniebeuge, Kniebug** [2], (Fossa genu [3], Fossa, s. Fovea poplitea, Ples [4], Suffrago [5], Sinus posterior intermedius condylorum femoris [6], Campe [7], Igaye [8], Ignys [9],) die hintere Vertiefung am Knie, sowohl am Skelette, insbesondere durch Entfernung der beiden Condylen des Schenkelknochens von einander, als auch der zwischen den Sehnen der hintern Schenkelmuskeln in ihrer Insertion an dem Unterschenkel befaßte Raum, und die am lebenden Körper bei der Kniebeugung entstehende Vertiefung. S. Knie.

2) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 144. 3) Kulmus anat. Tabell. Tab. 8. 3) Meyer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 4) Plinii hist. nat. l. 11. c. 45. s. 102. 5) eigentl. der Hinterbug eines vierfüßigen Thieres. Plinii hist. nat. l. 11. c. 45. s. 101. Niolani comm. de ossib. c. 29. 6) vgl. Fosse der Condylen des Schenkelknochens, wovon diese Bezeichnung eigentlich nur Synonym ist. 7—9) S. diese Worte.

Kniekehlendrüsen, s. Popliteische Drüsen. — — **ligament**, s. Popliteisches Ligament. — — **mäuslein oder muskel**, s. Po-

pliteus. — — nerv, ſ. Popliteiſcher Nerv. — — vene, ſ. Popliteiſche Vene.

Knieligamente, (Ligamenta genu.) Kniebänder, die zur Bildung des Kniegelenkes zuſammen verbundenen Ligamente. S. Kniegelenk.

Kniemuskeln, (Musculi geniculares [1], s. genibus inhaerentes [2], s. epigunides [3],) Muskeln, welche ſich in der Gegend des Kniegelenkes anſetzen, um in demſelben den Unterſchenkel zu bewegen; es ſind: der zweiköpfige Schenkelmuskel, der Semitendinoſus und Semimembranoſus, der Popliteus, der Gracilis und Sartorius, der innere und äußere Vaſtus, der gerade Schenkelmuskel und der Cruralis. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Unterſchenkels.

1) a) Stephani diction. med. Par. 1564. p. 657. 2) nach Rufus. S. dies Wort.

Knien, ſ. Knieen.

Knieſcheibe [1], (Patella [2], Rotula [3], Rotula genu [4], Mola [5], Mola genu [6], Os genu, Scutum genu [7], Os scutiforme [8], s. disciforme [9], s. cartilaginosum [10], s. breve, s. rotundum genu, Os sesamoideum maximum [11], Orbis genu [12], Oculus genu [13], Concha [14], Conchula, Polus [15], Olecranum mobile [16], Epigonatis [17], Epigenis [18], Epigunis [19],) der bekannte, an der vordern Fläche des Kniegelenkes unmittelbar unter der äußern Haut liegende, und einen weſentlichen Theil des Knies bildende Knochen.

In ſo fern er ganz zwiſchen weichen Theilen liegt, nicht einmal mit einem andern Knochen in Berührung ſteht, iſt er als ein eigner Knochen des Körpers zu betrachten; ſeiner organiſchen Verbindung nach aber iſt er als ein abgetrennter Theil der Tibia anzuſehen, und verhält ſich zu dieſer, wie das Olecranon der obern Extremität zur Ulna, wie auch ſchon Winslow [20] erkannt hat.

Seiner äußern Form nach iſt er rundlich platt, doch ſo, daß man drei Ränder unterſcheiden kann, wovon der obere, breitere wieder aus zwei in einem ſtumpfen Winkel zuſammenlaufenden Theilen beſteht, wovon der äußere größer, der innere kleiner iſt. Die beiden Seitenränder, wovon der äußere einwärts, der innere auswärts herabgeht, laufen in eine ſtumpfe Spitze, (Apex patellae,) aus. In Bezug auf dieſe hat der obere Rand auch die Bezeichnung als Grundfläche, (Basis patellae,) erhalten. Sonach bekommt die Knieſcheibe einige Aehnlichkeit mit der Form des Herzens.

Da die Dicke dieſes Knochens nur etwa halb ſo groß iſt, als deſſen Länge und Breite, ſo unterſcheidet man an ihm zwei Flächen,

1) Kulmus anat. Tabell. Tab. 5. 2) eigentlich eine kleine Schüſſel, in obiger Bedeutung nach Celſus (de med. l. 8. c. 1.) 3) eigentlich ein kleines Rad. 4) in obiger Bedeutung Laurentii hist. an. c. 36 5) entſprechend dem Griechiſchen Worte μυλη ex Galeni libell. de ossib. ad tyrones excerpt. defin. in Stephani dict. med. 1564. p. 576. 6) C. Bauhini th. an. l. 4. c. 42. not. 6. 7) 8) Bartholini an. libell. 4. c. 21. 9) 10) Monro's Knochenl. überſ. v. Krauſe, S. 454. Note. 11) nach Bertin (Osteol.) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat d. M. 2. B. §. 862. 12) Ovidii metam. l. 8. v. 807. 13) Monro's Knochenl. a. ſ. w. a. a. O. 14) in Uebertragung des Griechiſchen Worts κογλη. Gorraei def. med. p. 285. 15) Vesalii de c. h. fabr. l. in fine. 16) nach Winslow (expos. anat. Vol. I. tr. des os et lat. vers. tr. de oss. sicc. §. 775.) 17)—19) Vgl. dieſe Worte. 20) S. Note 16.

eine vordere und eine hintere. Die vordere Fläche ist gewölbt, dabei sehr uneben und rauh. Man unterscheidet wieder an ihr einen obern, kleinern Theil von dreieckiger Form, durch eine stumpfe, querliegende Ecke von dem untern geschieden. Seitwärts ist derselbe abhängig; vorn aber nimmt man an ihm die Vertiefung wahr, in welche im Leben die gemeinschaftliche Flechse der den Unterschenkel streckenden Muskeln, (des Rectus, Cruralis, des äußern und innern Vastus,) einen Hauptansatz fand. Der untere, größere Theil, ebenfalls von dreieckiger Form, zeigt mehrere Furchen und erhabene Linien, von oben nach unten laufend; auch in diese befestigt sich theilweise die im Leben über die Kniescheibe herabgehende gedachte Flechse der den Unterschenkel streckenden Muskeln. Nach Hildebrandt's Bemerkung [21] findet man zuweilen, besonders bei alten Personen, und wahrscheinlich solchen, die viel gegangen sind, auf derselben Fläche eine Scheibe von parallel neben einander liegenden Knochenfasern, die entweder eine Hervorragung des Knochens selbst, durch die starke Wirkung der gedachten Muskeln bewirkt, oder, (wahrscheinlicher,) ein verknöcherter Theil der gedachten Flechse sind. Die hintere Fläche ist in dem bei weitem größern obern Theile überknorpelt; ein breiter Vorsprung theilt diese in zwei meist flach concave Hälften, von oben nach unten. Dieser Vorsprung paßt in die mittlere Vertiefung zwischen den vordern Flächen der Condylen des Schenkelknochens; die äußere größere Hälfte hat an der vordern Fläche des äußern, die innere kleinere an der des innern Condylus des Schenkelknochens ihre Anlage. Unterwärts an der Spitze findet sich eine kleine, schräg nach außen und nach hinten gewandte, nicht überknorpelte Fläche, in welcher die Seitenränder des Knochens zusammenstoßen. Von hier aus hebt der ligamentöse Strang an, der, der stärkste seiner Art am ganzen Körper, eigentlich, wenigstens in Hinsicht der äußern Lage der Fasern, ebenfalls eine Fortsetzung der gemeinschaftlichen Sehne der oben gedachten Streckmuskeln des Unterschenkels ist, zugleich aber, nach der Tuberosität der Tibia sich forterstreckend, hier seinen Ansatz nimmt, und dadurch die Kniescheibe mit dem übrigen Skelet durch eine Syndesmose vereint. Von diesem ist unter dem Artikel Kniegelenk als Kniescheibenligament, (Ligamentum patellae,) die Rede gewesen.

Indem nun die gemeinschaftliche Sehne der Streckmuskeln des Unterschenkels sich über die Kniescheibe hinwegzieht, sie vorwärts ganz bedeckt, zum Theil sich an sie ansetzt, zum Theil, wie besonders von der Spitze aus, von ihr ans sehnige Verstärkung erhält, und dann an der Tuberosität der Tibia erst ihre Hauptbefestigung findet, die Kniescheibe aber bloß unterwärts durch das Ende dieser Sehne, oder das Kniescheibenligament, eine Hauptbefestigung hat, mit ihrer hintern überknorpelten Fläche aber derselben ein freier Spielraum auf der Synovialmembran des Kniegelenkes zwischen den Condylen des Schenkelknochens verstattet ist; so hat auch dieser Knochen, während die Streckmuskeln etschlafft sind und das Knie nicht gebogen ist, eine bedeutende Verschiebbarkeit, wie sich dieß zeigt, wenn man z. B. im Sitzen bei vorgestrecktem Schenkel die Kniescheibe mit der Hand zu

21) Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. 3. Aufl. §. 558, Note.

rucken versucht, und dieß zwar sowohl auf- und abwärts, als auch zu beiden Seiten. So wie aber jene Muskeln wirken, und der Unterschenkel der bewegliche Theil ist, wird zuerst die Kniescheibe etwas in die Höhe gezogen, dann aber, wenn das Kniescheibenligament angespannt ist, der Unterschenkel gehoben und vorwärts gezogen. Ist aber das Knie gebogen, so ist die Kniescheibe auf mechanische Weise, wegen der Krümmung, in welche die Sehne der Streckmuskeln des Unterschenkels hierdurch kommt, angezogen, und zwischen den Condylen des Schenkelknochens fixirt. Hier zeigt sich auch der Nutzen der Kniescheibe, und warum selbige kein hervorragender Theil der Tibia seyn kann, indem dann das Knie nicht die abgerundete Form er haben würde, die ihm doch für so manche Lebenszwecke von Vortheil ist. Nun wirkt die Kniescheibe, in Art der Sesamknochen am Daumen und großen Zehgelenke [22], als eine Rolle, über welche die die Streckung bewirkende Sehne wegläuft, und sich dann in einem der Bewegung vortheilhaften Winkel an die Tibia ansetzt. Ein nicht unwichtiger Nebenvortheil der Kniescheibe ist, daß das Kniegelenk, welches bei dem großen Umfange desselben, wenn es beschädigt wird, schwer zu heilenden pathologischen Uebeln unterworfen ist, vorwärts dadurch einen bedeutenden Schutz erlangt, ja daß wir mit dem Knie für manche Zwecke des Lebens ohne Nachtheil einen bedeutenden Druck ausüben können, wenn wir uns damit gegen äußere Gegenstände anstemmen.

Die Substanz der Kniescheibe ist zellig und schwammig; äußerlich ist sie mit einer dünnen Knochenrinde überzogen.

Die Verknöcherung der Kniescheibe hebt erst spät nach der Geburt an, wohl erst nach einem Jahre; bei dem neugebornen Kinde ist sie bloß Knorpel. Gewöhnlich entsteht in der Mitte ein allmählig, aber langsam sich vergrößernder Knochenkern. Beispiele von mehreren Knochenkernen [23] sind selten.

22) Vgl. Note 21. 23) Rudolphi's anat. physiol. Abh. S. 133. (H.)

Kniescheibenband oder ligament, s. Patellenligament.

Knieps, s. Zwerg.

Knirschen mit den Zähnen, s. Zähneknirschen.

Knochen, Beine [1], Gebeine [2], Knöcherne Theile [3], (Ossa [4], Ossua [5].) Unter allen Theilen des thierischen Körpers, die sich im Leben und im unverletzten Zustande dem äußern Anblicke entziehen, sind die Knochen, wenigstens ihrer allgemeinen Beschaffenheit nach, am frühesten ein Gegenstand der menschlichen Erkenntniß geworden, indem ihnen die Natur, nebst der bestimmten Form, wodurch sie sich auszeichnen, die mehreste Härte, und dadurch das Vermögen verlieh, mehr als andere Theile von weniger Consistenz, und daher von mehrerer Nachgiebigkeit, zerstörenden Einflüssen zu widerstehen; daher sind auch die Knochen diejenigen Theile, welche nach dem Tode

1) Ambrosii Paräi Wundarzney, übers. v. Uffenbach. Frankf. a. M. 1601. S. 261. 2 Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1751, 1. B. S. 1. 3) Schulze über die ersten Spuren des Knochensystems u. s. w. in Meckel's Deutschem Arch. f. d. Physiol. 4. B. 3. H. S. 389. 4) im Singular Os, Ossu, Gen. ossis, (veraltet Ossum, Osse, Osu. Charisii inst. grammat.) „Quod dicam de ossibus?" Ciceron de nat. Deor. l. 2. c. 55 „Ossa legere." Virgilii Aen. l. 6. v. 888. 5) ungewöhnl. Orutori inscr. p. 875. n. 8.

gewöhnlich als die letzten Ueberreste des in Fäulniß übergegangenen, und in seiner Form zerstörten thierischen Körpers sich zeigen. Nächst der Härte, und der davon abhängenden Sprödigkeit, wodurch die Knochen sich als Körpertheile von einer bestimmten Bildung weit länger unverändert behaupten, als andere, und eher zerbrechen oder sich spalten, als, einem äußern Drucke nachgebend, eine andere Form annehmen, zeichnen sie sich durch Undurchsichtigkeit und eine weißgelbliche Farbe, dabei, wenigstens im gesunden Zustande, völlige Gefühllosigkeit, vor andern Theilen aus.

In ihrer Form bilden sie nicht nur die Grundlage des ganzen Körpers, sondern auch in der äußern Darstellung die jedes einzelnen Haupttheiles des Körpers, zu dessen Bildung sie wesentlich beitragen. Jedes Thierskelett entspricht in dem allgemeinen Umrisse der Körperform des Thieres, von dem es erhalten ist, so wie die Zusammensetzung der Kopfknochen, der Fußknochen, oder der Knochen anderer Theile, der Bildung des Kopfs, des Fußes, oder überhaupt des Theiles, von dem sie erhalten blieben. Die Knochen dienen daher nicht nur weichen Theilen zum Ansatze, sondern sie geben auch solchen, als äußere Hülle und feste Umkleidung, Schutz; ja es ist das letztere Verhältniß, in dem sie zu den weichen Theilen stehen, von größerer Wichtigkeit, als das erstere, indem die Theile, welche auf diese Art Sicherung gegen äußere Beeinträchtigung erhalten, im Leben weit edler sind, als diejenigen, von welchen Knochen äußerlich überzogen werden. Wäre es der Natur bloß darauf angekommen, dem Körper eine für seine Lebenszwecke nöthige Steifheit zu verleihen; so würde selbst dieser Zweck durch knöchernen Ueberzug der Weichgebilde weit angemessener erreicht worden seyn, als dadurch, daß die Knochen, wie insbesondere an den Extremitäten, in der Tiefe versteckt wurden. Bei den größern Insectengeschlechtern sehen wir, daß die Form ihres Körpers durch Schalenstücke, oder durch ein äußeres Skelett, vollkommen gesichert ist, und daß die willkürlichen Bewegungen durch die innerhalb dieses Gehäuses liegenden Muskeln sehr frei erfolgen; dagegen tritt aber in der Thierreihe erst dann ein eigentliches Skelet oder ein Knochensystem hervor, wenn Centraltheile des Nerven- und Gefäßsystems diese Sicherung zunächst für sich in Anspruch nehmen, wo dann die Knochen als ein geordnetes Ganze, als Knochensystem, zugleich eine Scheidewand zwischen jenen Organen und den Muskeln bilden, was jedoch mit Bestimmtheit nur von den Knochen des Mittelttheils des Thierkörpers, den Schädelknochen und der Rückenwirbelsäule gilt, welche die eine, (innere,) Fläche dem Nervensysteme, die andere, (äußere,) wiewohl nicht einzig, den Organen der Bewegung, (den Muskeln,) darbieten, an welche Mittelknochen sich aber die übrigen Knochen als Anhänge anfügen, die dann theilweise selbst, und zwar passive, Organe der Bewegung werden [6].

Chemische Untersuchung der Knochen. Das allgemeinste

6) Diese Ansicht stellte besonders Home in seinen lectures on comparative anatomy, Lond. 1814. P. I p. 75 auf, auch Blainville im Bulletin de la societé philomatique 1817, p. 109. Vgl. Meckel's Deutsches Archiv f. d. Physiol. 4. B. 2. H. S. 266. S. auch ebendas. 3. H. Nr. 1. C. A. F. Schulze's Aufsatz über die ersten Spuren des Knochensystems und die Entwicklung der Wirbelsäule in den Thieren, S. 531.

Resultat derselben ist: daß jeder Knochen wesentlich aus zwei Substanzen besteht, einer weichern, nicht ganz richtig als thierischen Gallerte bezeichneten, aus Leim und Faserstoff bestehenden, die auch die eigenthümliche Substanz der Knorpel ist, und einer härtern, einer Kalkerde, deren größerer Theil mit Phosphorsäure in Verbindung ist.

Jene weichere Substanz, oder den thierischen Leim, zieht in geringerer Quantität das kochende Wasser aus; in größerer Menge erhält man ihn durch Kochen von Knochenstücken im sogenannten Papinschen Topfe, oder durch Kochen im Wasser in verschlossenen Gefäßen, wo dann bloß die erdigen Theile zurückbleiben. Zieht man aber diese erdigen Theile vorher durch Säuren aus, wozu die verdünnte Salpetersäure, (sonst auch die Phosphorsäure [7],) am vorzüglichsten wirkt; so löst sich der Rückstand nach obigem Verfahren ganz im Wasser auf [8]. Eben so löst auch aus gepülverten Knochen Kalilauge den Leim und Faserstoff auf, und läßt den Kalkantheil zurück. Dasselbe geschieht allmählig bei Verwitterung der Knochen im Freien, wo Regen und feuchte Luft den Leim und Faserstoff allmählig ausspülen, und bei Wiedertrockenwerden der Knochen den erdigen Antheil fast einzig zurücklassen. Gleiches bewirkt die Calcination der Knochen. In beiden Fällen finden jedoch zugleich Gasentbindungen Statt, die auf den Vorgang Einfluß haben. Es mag aber einem sonst äußerlich in seiner Form nicht beeinträchtigten Knochen der leimige und faserige Theil, oder der Kalkantheil entzogen werden; so erhält sich doch noch die Form selbst, nur die Consistenz ist geändert; in jenem Falle ist der Knochen weich und knorpelartig worden, (ein Kinderknochen und Knochen von jungen Thieren, noch mehr als einer erwachsener Menschen und Thiere,) in diesem aber brüchig und spröde, der Zersplitterung, dem Abblättern und Zerstieben ausgesetzt.

Der Kalkantheil wird auch im allgemeinen als Knochenerde bezeichnet. Ihre Zusammensetzung ist aber von Gahn im Jahre 1777 zuerst genau bestimmt worden [9]. Sie selbst, wie auch das Verhältniß derselben zu dem Leim und Faserstoff, ist nicht nur in den Knochen unterschiedlicher Thiere, sondern auch in den Knochen Eines Thieres oder Menschen, von ungleichem Alter, und dann auch wieder in einzelnen Knochen quantitativ verschieden. Der phosphorsaure Kalk hat immer darin das Uebergewicht; in geringerer Quantität findet sich auch kohlensaurer Kalk, in noch geringerer flußsaurer Kalk [10] in Knochen. Der noch geringere Antheil von phosphorsaurem Talk, den neuere Chemiker ebenfalls unterscheiden, ist in Men-

7) Nach Fourcroy greift Phosphorsäure die Knochen noch mehr an, (Hist. de la soc. de méd. 1782 und 1783;) auch selbst sauer gewordene Menschenmilch. Sömmerring's Knochenl. §. 5. 8) Hierauf gründet sich der von D'Arcet (annales de chemie, T. 92. p. 300) gethane Vorschlag, aus Thierknochen auf die vortheilhafteste Weise nährende Gallerte zu gewinnen. 9) Bergmann's Anmerk. zu Scheffer's Vorles. §. 178. Vgl. John's chemische Tabellen d. Thierreichs, S. 80. 10) S. besonders hierüber die hierher gehörigen Untersuchungen von Marchini, Proust, Fourcroy und Vauquelin, Chevreul, in Gehlen's Journ. f. Chemie und Phys. 2. B. 2. H. Nr. 7.

ſchenknochen noch zweifelhaft [11]. Folgendes iſt die Analyſe eines menſchlichen Hüftknochens nach Berzelius [12]:

Im Waſſer auflösliche Gallerte	32,17
Phosphorſaurer Kalk	51,04
Kohlenſaurer Kalk	11,30
Flußſaurer Kalk	2,00
Phosphorſaurer Talk	1,16
Natrum mit etwas ſalzſaurem Natrum	1,20
	98,87
Blutgefäße in den Knochen	1,13
	100,00

Textur der Knochen. In ſeinem Innern bietet jeder Knochen, mehr oder weniger deutlich, dem Auge ein cellulöſes Gewebe dar. Die eigentliche Beſchaffenheit dieſes organiſchen Baues iſt beſonders in neuerer Zeit der Gegenſtand vielfacher anatomiſch-phyſiologiſcher Unterſuchungen geweſen. Malpighi [13] machte zuerſt geltend, daß die Grundlage der innern Structur der Knochen lamellös ſei, und daß die einzelnen unterſcheidbaren Knochenlamellen theils aus Fibern beſtehen, theils durch Fibern mit einander verbunden werden. Gagliardi [14] gefiel ſich in hypothetiſchen Annahmen, die er als Lehrſätze aufſtellte. Nach ihm werden die Knochenblättchen durch eigne Knochennägel oder knöcherne Fibern mit einander verbunden; von ſolchen Knochennägeln unterſcheidet Gagliardi äußere und innere, lange und kurze, mit und ohne Köpfchen und Haken, gerade und gebogene. Von den Blättchen unterſchied er wieder glatte, gerunzelte, ſiebförmige und netzförmige [15]. Malpighi zeigte ſchon [16] die Leerheit dieſer Subtilitäten. Die vermeintlichen Nägel zeigen ſich als Knochenſplitter in calcinirten Knochen, deren Lamellen man nicht, ohne daß dergleichen durch Zerreißungen entſtehen, von einander ſondern kann. Das netzförmige Gewebe, welches Knochen in ihrer Subſtanz zeigen, indem ſich die unterſcheidbaren Knochenlamellen nach allen Richtungen unter ſich verbinden, hat vorzüglich auch Havers gut dargeſtellt [17]. In ſpäterer Zeit iſt dieſer Gegenſtand von Laſone [18], F. D. Herriſſant [19], beſonders auch Albinus [20] verfolgt worden [21]. Vor allem

11) Nach den Unterſuchungen von Fourcroy und Vauquelin (ann. de chemie Vol. 47 Nr. 141) und neuern von Hildebrandt, (Schweigger's Journ. f. Chemie und Phyſ. 8. B. 1. H. S. 1) findet er ſich nicht. 12) Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie 1806. p. 145—229. S. auch Gehlen's Journ. f. die Chemie u. ſ. w. 1807. 3. B. 1. H. S. 1. 13) anat. plant. Lond. 1675, und ſpäter in Operib. posthum. Lond. 1697. 14) anat. ossium novis inventis illustrata, Rom. 1689. 8. c. 1. 15) S. die Abbildungen auf Tafel 1 und 3 des angeführten Werkes. 16) op. posth. 17) osteologia nova, or some new observations of the bones, Lond. 1691. 8. 18) Mém de l'acad. des sciences de Paris, an. 1731. 19) Mem. de l'acad. des sc. an. 1758, und dann in der Diſſertation eines ſeiner Verwandten, L. A. P. Herriſſeant, ergo substantiae tenerae intra poros cartilaginum applicu ossea duritiei, Par. 1768. 4. 20) de constructione ossium in universum und de Haversii rectis ossium poris etc in annot. acad. l. VII. c. 17. und l. II. c. 5 21) Eine ſehr gute Abbildung der blätterigen Subſtanz der Knochen lieferte zuerſt Reichel, (diss. de ossium ortu et structura, Lips. 1760. 4.) der Nachſtich in Sandifort thesaurus diss. Vol. II. wo dieſe Diſſertation mit aufgenommen iſt, iſt weniger zu loben.

aber sind Scarpa's Untersuchungen in neuerer Zeit schätzbar [22]. Aus diesen ergiebt sich insbesondere, daß man sich, von frühern Darstellungen verleitet, eine falsche Vorstellung von dem innern Baue der Knochen macht, wenn man Knochenlamellen oder Knochenfibern als eigne Theile betrachtet, die wieder mit einander in eine lockerere Verbindung zu einem Ganzen gebracht worden sind, sondern die ganze Textur des Knochens ist cellulös, und entspricht in so fern dem Zellgewebe, wodurch die weichen Organe gebildet werden. Indessen ist die Längenbildung auch in Knochen immer die primäre und vorherrschende, wie man in sich bildenden Knochen deutlich wahrnimmt, und zwar laufen diese hier unterscheidbaren Knochenfasern in langen Knochen einander parallel, in der Längenrichtung der Knochen selbst, in breiten Knochen aber strahlenförmig von Einem Punkte aus; auch sieht man deutlich bei Knochenbrüchen, daß der Bruch nie glatt ist, wie z. B. der einer Glasscheibe, oder eines Glascylinders, sondern immer Splitter gibt, wie der Bruch eines Holzes [23]. Wenn Knochen sich abblättern, so geschieht dieß erst zu Folge der Einwirkung äußerer Mittel, die zerstörend, und zwar auf einer großen Fläche, auf sie einwirken, und den Zusammenhang lösen.

In Hinsicht wie die Knochenzellen in einem Knochen sich dem Auge darstellen, ist aber eine erhebliche Verschiedenheit. Man unterscheidet überhaupt beim bloßen Anblick entweder gar keine Zellen, sondern eine völlig compacte Masse; oder diese Zellen zeigen sich als größere oder kleinere mit einander in Verbindung stehende, mit flüssigem Stoffe, (Knochenmark,) erfüllte Räume. Hienach ergibt sich eine doppelte Knochensubstanz: eine dichte, (Substantia compacta,) und eine lockere, (Substantia cellularis.) Von letzterer unterscheidet man wieder eine netzförmige, (Substantia reticularis,) mit größern, deutlichen Zwischenräumen, von festen Knochenlamellen gebildet, wie in dem mittlern Theile der Röhrknochen, und eine schwammige, (Substantia squamosa,) mit kleinen aber zahlreichen Zwischenräumen, und minder festen Knochenlamellen zwischen ihnen, wie an den Enden der Röhrknochen [24]. Die feste Knochensubstanz aber unterscheidet sich von der gedachten nicht durch wirklichen Mangel an Zellen, sondern nur dadurch, daß die früher vorhandenen Zwischenräume mit Knochenmasse, und besonders phosphorsaurem Kalk, ausgefüllt sind; dennoch hat auch sie noch Zwischenräume, nur weit kleinere, die nur dem unbewaffneten Auge unbemerkbar bleiben. Bei Kindern sind diese Zwischenräume häufiger und größer, und auch in krankhaften Zuständen finden sich wieder welche, und die feste Substanz wird zu einer schwammigen. Wird durch chemische Mittel, (Säuren,) die Kalkerde der Knochen aufgelöst; so wird diese Substanz ebenfalls der schwammigen näher gestellt, ohne daß man jedoch sagen

22) de penitiori ossium structura commentarius, Lips. 1799. c. f. 4. (verdeutscht von Th. G. A. Roose, Lpz. 1800. 8.) 23) Diese Bemerkung macht besonders Camper geltend. S. dessen neue Versuche aus der Arzneikunst, aus dem Engl. übers., 3. B. S. 509. 24) Diese Substanz findet sich sehr gut dargestellt in Boehmer instit. osteol., Tab. 3. Fig 1. Abbildungen der Reticularsubstanz in Kinderknochen finden sich in den Loderschen Tafeln, Taf. 1. Fig. 21—25.

kann, daß hierdurch die ausfüllende Masse weggenommen wär, und die frühern Zellwände wieder zum Vorschein kämen.

Die feste Substanz dient insbesondere einem Knochen zum Schutz oder zur Sicherheit gegen äußere Beeinträchtigung, und um ihn zu demjenigen Widerstande geschickt zu machen, den er, seiner Bestimmung nach, im Leben leisten soll: sie ist daher auch zugleich die äußere Substanz eines Knochens, und erhält um deßwillen auch den Nahmen der Rindensubstanz, (Substantia corticalis.) Hat aber ein Knochen eine äußere und eine innere Fläche, wie insbesondere die breiten Knochen, oder eine große Höhlung in sich; so besteht er nach außen und innen aus fester Substanz, und die lockere, (die insbesondere bei breiten Knochen, vorzüglich aber in der Hirnschale, mit dem in ihr befindlichen Mark, den Nahmen Diploe führt,) ist dann eine Zwischensubstanz. Nur ganz dünne Knochenplatten, deren Dicke nicht über eine Viertellinie beträgt, entrathen derselben.

Form der Knochen. Da die Knochen den unterschiedlichen einzelnen Körperorganen, auf die sie sich zunächst beziehen, oder zu deren Bildung sie wesentlich beitragen, auch selbst angemessen geformt sind; so ist nothwendig auch bei der Verschiedenartigkeit jener die eigne Form der Knochen höchst mannigfaltig. Nichts bietet daher wohl in der äußern Gestalt größere Verschiedenheiten dar, als ein Haufen durch einander geworfener Knochen eines Menschen- oder eines Thierskeletts. Indessen ist bei aller dieser Abweichung es doch auch nicht schwer, allgemeine Uebereinstimmungen unter einzelnen Knochen, den Hauptcharakteren ihrer Form nach, zu finden. Hierauf gründet sich folgende in osteologischen Compendien aufgenommene Eintheilung der Knochen:

1) Flache oder breite Knochen, (Ossa plana, s. lata,) Knochen, an denen die Breitendimension vorwaltend ist.

2) Lange oder Röhrenknochen, (Ossa longa, s. cylindrica,) Knochen, bei denen die Längendimension vorwaltend ist.

3) Dicke Knochen, (Ossa crassa,) Knochen, bei denen keine Dimension über die andere bedeutend das Uebergewicht hat.

4) Vermischte Knochen, (Ossa mixta,) Knochen, die aus Hauptstücken zusammengesetzt sind, die für sich allein unter verschiedene der obigen Classen gehören würden.

Diese Eintheilungen haben nur dann einen wissenschaftlichen Werth, wenn und in so fern sie zur Kenntniß der Knochen, als organischer Körpertheile, wovon im Folgenden noch mehr die Rede seyn wird, hinleiten.

Ein gleiches gilt von der Eintheilung, die davon hergenommen ist, ob ein einzelner Knochen noch einen andern, ihm an Form gleichen, im Körper hat, nämlich von der Eintheilung in gepaarte oder ungepaarte Knochen, (Ossa paria et imparia.) Die Uebereinstimmung der Form von gepaarten Knochen muß indessen nicht so scharf verstanden werden, daß nicht sehr merkbare Abweichungen derselben von einander, wenn auch nur von minderem Belange, in Hinsicht der Größe, Dicke, Festigkeit sowohl der ganzen Knochen, als auch einzelner Theile derselben, Statt finden sollten, diejenigen Unterschiede abgerechnet, die sich auf bloße Entgegenstellung der einzelnen Theile

beziehen, aus denen nämlich hervorgeht, ob ein einzelner Knochen von den gepaarten ein Knochen der rechten oder der linken Seite sei.

Knochen als organische Theile für sich betrachtet. Es ist zur Einleitung dieses Artikels bemerkt worden, daß Knochen die Lebensbestimmung haben, theils edlen Organen, von deren ungestörter Function zunächst das Leben abhängt, zum Schutz und zur Decke zu dienen, theils weichern Organen eine Stütze und Anlage zu verleihen, theils unmittelbar Lebenszwecken zu genügen, die ein durch Härte und Festigkeit sich auszeichnendes Organ erheischen. Wenn sonst noch Eigenheiten an Knochen vorkommen, die nicht auf einen dieser drei Zwecke direct Bezug haben, so sind diese mehr negativer Art, so die Oeffnungen und Lücken, welche Knochen lassen, um andern Theilen Durchtritt zu verstatten u. dgl.

Von weichen Theilen sind diejenigen am vollständigsten von Knochenhüllen umfaßt, deren Störung von außen am nachtheiligsten für das Leben ist; dahin gehört zunächst das in der Hirnschale capselartig eingeschlossene Gehirn, ingleichen das in dem von den zusammentretenden Rückgrathswirbeln gemeinschaftlich gebildeten Canale aufgenommene Rückenmark. Nur seitwärts schützend fügen sich die zur Bildung der Augenhöhlen zusammentretenden Kopfknochen um das Sehorgan herum an einander, dessen Bestimmung vorwärts keine Verschließung verstattete. Die nothwendige Beweglichkeit der knöchernen Brusthöhle, ebenfalls Lebensorgane von erster Wichtigkeit, das Herz und die Lunge, einschließend, verstattet hier nicht einen der Hirnschale analogen Knochenapparat. Die Rippen mit dem Brustbeine bilden aber in ihrer panzerartigen Zusammenfügung doch einen solchen Schutz, der zur Sicherung gegen die gewöhnlichen Lebensgefahren völlig genügt, und ungeachtet die Rippen, jede einzeln betrachtet, als lange Knochen erscheinen, so haben sie doch nicht nur in Verbindung mit einander, in ihrer Zusammenfügung ein durchbrochenes Brustgehäuse darbietend, sondern auch jede einzeln, wenigstens in Einer Richtung, den Charakter breiter Knochen. Hinterwärts gewähren überdieß auch die Schulterblätter, mit ihren breiten Flächen, ober- und unterwärts, ebenfalls breit sich ausdehnenden Muskeln Anlage gewährend, den Organen in der Brusthöhle einen zukommenden Schutz. Die Abdominaleingeweide, nach ihrer Wichtigkeit für das Leben zwar dem Gehirn und dem Herzen mit der Lunge nachstehend, doch für die Fortsetzung desselben von nicht geringerer Nothwendigkeit, finden, oberwärts von einem ansehnlichen Theile des knöchernen Brustgehäuses überdeckt, tiefer von den schalenförmig sich ausbreitenden Beckenknochen befaßt, eine erhebliche Sicherung gegen äußere Beeinträchtigung, und was dieser Sicherung vorwärts und seitwärts abgeht, ist dem Schutze der dem Menschen vornehmlich zu seiner eigenen Fürsorge verliehenen Augen, die die Gefahren, welchen hier der Körper ausgesetzt ist, auch hier am leichtesten gewahren, so wie den menschlichen Armen und Händen zunächst gelegt, die jene Gefahren durch Ausbreiten abwehren, oder im Händeschluß sich als Schutzmittel dem Unterleibe vorlegen; bei den Thieren aber findet der Unterleib in der Vorwärtsstreckung des Körpers, wobei der Unterleib dem Erdboden zugewendet wird, bei Menschen und Thieren aber auch noch

durch die Fähigkeit der Zusammenkrümmung des Körpers auf der Bauchseite, eine hohe Sicherheit. Nächst der Sicherung edler Organe hat aber die Ausdehnung der Knochen in der Dimension der Breite noch den Zweck, Weichgebilden, die für ihre Bestimmung selbst einer Ausbreitung bedürfen, eine feste Anlage zu gewähren. So bietet die knöcherne Nasenhöhle der Riechhaut eine ansehnliche Fläche dar, um an ihr ausgespannt in verbreitete Berührung mit der eingeathmeten Luft, und den dadurch eingezogenen riechbaren Stoffen zu kommen; der Sicherungszweck ist hier offenbar der untergeordnete. Zur Bildung der Mundhöhle trägt der knöcherne Gaumen wesentlich dadurch bei, daß er, außer der Abscheidung der Nasenhöhle von ihr, und der für das Schlucken und Sprechen so nöthigen Ueberwölbung derselben, auch dem segelförmig ausgespannten weichen Gaumen zur Anlage dient. Das Zwerchfell konnte sich eben so auch nur in einer sich ihm darbietenden Höhlung von einer bestimmten Form, die zugleich einen verhältnißmäßigen Widerstand leistete, so sich anspannen und ausbreiten, wie sein Lebenszweck es erheischte.

Für die Stütze des Körpers, und die Behauptung der Steifigkeit einzelner Glieder ist die Röhrenform der Knochen durchaus einzig die geeigneteste. In der Körperbildung des Menschen, wie jedes Thieres, jeder Pflanze, (mit etwaniger Ausnahme der auf der allerniedrigsten Stufe der Bildung stehenden,) prädominirt die Längendimension; ihr mußten auch die Knochen sich fügen, welche die Grundlage der langgestreckten Glieder bilden. Schon der Kiefer jedes Thieres folgt in seiner Bildung diesem Gesetze; in ihm spitzt sich jeder Thierkopf mehr oder weniger; nur am Menschenkopfe ist er zurückgezogen, und stellt sich mehr abgerundet dar, obgleich im Unterkiefer allein die Längendimension sich als die vorherrschende darlegt, zumal wenn man ihn als zwei ursprünglich gepaarte Knochen, die nur im Fortgange ihrer Ausbildung mit einander verwachsen sind, betrachtet. Die Wirbelsäule, als Gesammtapparat, behauptet offenbar den Charakter der vorwaltenden Ausbildung nach Einer Hauptrichtung, nämlich derjenigen, in der in der Menschenbildung das Haupt emporgehoben, in der Thierbildung der Kopf vorwärts gestreckt ist, und in der die übrigen Lebensorgane der Länge nach sich an einander reihen. Insbesondere aber tritt die Röhrenbildung erst in den Knochen hervor, die den Außentheilen des Thierkörpers zur festen Grundlage dienen, wodurch dieser selbst über den Erdboden erhoben, und in dieser Erhebung unterstützt wird, und deren er sich dann wieder zur Erlangung und Erfassung äußerer Gegenstände, die er in seine Lebenskreise zieht, oder zur Abwehr von Außendingen, die störend in seine Lebenszwecke einwirken, bedient. Hier ist die Längenbildung vor andern vorherrschend; alle Thierfüße im Ganzen sind langgezogene Organe; in der Menschenbildung entspricht die Bildung der Arme und Hände im Ganzen der der Vorderfüße der Quadrupeden. Sind einzelne Fußtheile, (beim Menschen Fuß- und Handtheile,) in ihrer Sonderung eigne Knochen darstellend, mehr abgerundet oder cubisch, als röhrenförmig gebildet; so dienen diese auch wieder in einer untergeordneten Sphäre der Fuß- (oder Hand-) organisation, und

haben keinen unmittelbaren Bezug auf den Thier- (oder Menschen-) Körper im allgemeinen.

Die eigentlichen Röhrenknochen haben aber das unter sich gemein, daß ihr mittlerer lang ausgezogener Theil, oder ihr Körper, (Corpus, s. Diaphysis.) sich zugleich durch mehrere Dünnheit und Festigkeit von seinen Endstücken auszeichnet, und seiner Länge nach eine ebenfalls von fester aber dünner Substanz gebildete Röhre, (Tubus medullaris,) in sich hat, die wieder mit netzförmiger Substanz, und in dieser mit Knochenmark ausgefüllt sind, (vgl. diesen Artikel,) die gedachten Endstücke aber, mehr oder weniger aufgeschwollen und von verschiedenartiger Gestalt, für die besondere Bestimmung eines jeden Knochens auch aus einer lockerern, ebenfalls mit Knochenmark angefüllten Substanz bestehen, in welche jene Röhre nicht reicht, nach außen aber feste Substanz nur in einer ganz dünnen Schicht besitzen.

In dem Verhältnisse aber, als einzelne Knochen auch eine besondere Function im Körper haben, die sich nicht auf den Körper im Ganzen bezieht, um ihm die Grundlage seiner Hauptform zu verleihen, tritt auch die Dimension der Breite wie die der Länge zurück. Wir sehen insbesondere im Gehörorgane Knochen und knöcherne Organe eine eigne Function üben, zu der sie einzig durch ihre Härte geschickt sind, namentlich den ihnen zugeleiteten Schall fortzupflanzen, und so zu modificiren, wie es für die Perception desselben durch den im innern Ohr sich ausbreitenden Hörnerven erforderlich ist. Hier sehen wir auch die Knochenbildung nach allen Dimensionen hin sich geltend machen, bald in der einen, bald in der andern hervortretend, eben so in einfacher Längenrichtung und einfach sich verflachend, als in mannigfaltigen Curven der physiologischen Untersuchung Probleme darbietend, die, so gewiß ihnen auch quantitative Bestimmungen zu Grunde liegen, doch der Jatromathematiker mit allen Hülfsmitteln des sublimsten mathematischen Calculs vergebens zu lösen sich bemüht. Eben so sehen wir auch in der Organisation der Zähne, deren Wirkung eine rein mechanische ist, für welche Härte und Festigkeit die erste Bedingung abgibt, daß hier die Massivität, das Zurückziehen der ersten und zweiten Dimension, die Hauptbestimmung der Bildung ist. In dieser Zusammengedrängtheit sowohl um Hörorgane, als Beiß- und Kauorgane zu bilden, sehen wir auch die Knochenbildung am weitesten im Thierreiche verbreitet. Bei einer Menge rückgrathloser Thiere finden sich Zähne mit sie tragenden Gerüsten sehr entwickelt, und nur wenigen Geschlechtern der beiden letzten gerippelosen Thierclassen dürften sie ganz fehlen [25]. Vgl. Zähne. Die Fische, deren Knochen, als Gräthen, meist von nur weicher Consistenz sind, haben nicht nur häufig sehr harte Zähne, oder deren Stelle vertretende Organe, sondern auch durch besondere Härte sich auszeichnende Gehörorgane [26].

In einzelnen Knochenapparaten des Thierkörpers, in denen sich im Ganzen einer oder der andere der angegebenen Charaktere geltend macht, finden wir dann auch wieder einzelne Knochen oder Knochen-

25) C. F. A. Schulz über die ersten Spuren des Knochensystems u. s. w. in Meckel's Deutsch. Arch. f. die Physiol. 4. B. 3. H. S. 530. 26) C. Blumenbach's Handbuch d. vergl. Anat. 2. Aufl. §. 268.

theile, die um besonderer Lebenszwecke willen von der Breiten- oder Längenform abweichen. Dahin gehört die Kniescheibe mit den übrigen Sesamknochen der Extremitäten, die, gleichsam als abgesprengte Knochenstücke, für die Gelenkbewegung, um deren willen sie da sind, eine rundliche Form erhalten mußten; dahin gehört ferner der ganze Apparat der Knochen, welche die Fußwurzel oder die Handwurzel bilden, die als Stützpuncte der Röhrenknochen, mit denen sie in unmittelbarer Verbindung stehen, durch verhältnißmäßige Dicke auch die nöthige Festigkeit für Erfüllung dieser ihrer Bestimmung erhalten mußten, doch aber auch einiger Beweglichkeit, oder Verschiebbarkeit gegen einander nicht entrathen durften, also als unterschiedliche Knochen in die Körperorganisation aufgenommen werden mußten. Für die angemessene Wirkung mußten einzelne Muskeln auch ihnen vortheilhafte Insertionspuncte an Knochen bekommen; dann bestimmen aber auch häufig benachbarte Theile, mit denen Knochen in nächster Beziehung stehen, Eigenheiten in der Bildung dieser, die jedoch nicht sowohl auf den eigentlichen Zweck, den der Knochen im Leben hat, als auf dieses besondere Verhältniß Bezug haben; daher insbesondere die so eignen Formabweichungen einzelner Knochentheile von der Hauptform, in Knochenerhöhungen und Knochenaushöhlungen, von denen unter den eigenen Artikeln mehr die Rede ist.

Knochen, als organische Theile in ihrer Verbindung mit andern Körpertheilen. Zu allen bisherigen Betrachtungen führt die bloße Anschauung eines todten, von allen andern Theilen geschiedenen, oder sogenannten trockenen Knochens. Eine Knochenlehre aber, die diese allein zum Gegenstande nimmt, kann zu keinem wissenschaftlichen Zwecke genügen, und nimmt selbst den Charakter einer trockenen Lehre an. Alle Eigenheiten, welche Osteologen an Knochen unterscheiden, gewinnen nur Interesse, in so fern jede derselben auf ein organisches Verhältniß hinweis't, in dem ein Knochen, wie er sich geschieden, oder auch am Skelett zeigt, mit irgend einem Organe im Leben stand. So aufgefaßt wird die Knochenlehre selbst zu einem der anziehendsten Theile des anatomischen Studiums. S. den Artikel Osteologie.

Jeder Knochen ist im Leben mit einer eigenen Haut, Knochenhaut, (Periosteum,) umzogen, nimmt von ihr sein Entstehen, und hat zunächst durch sie seinen lebendigen Bestand. Es ist aber die Knochenhaut in die Classe der fibrösen Häute gehörig, als solche dünn, fest, von nur geringer Elasticität, der Contractilität, und, von Nerven entblößt, auch der Sensibilität entrathend, glatt über der äußern Fläche eines Knochens hinweg sich spannend, zugleich der Vermittler der organischen Verbindung der Knochen und der anliegenden Theile. Jeder Knochen ist völlig von ihr umgeben, mit Ausnahme der Verbindungsstellen der Knochen unter sich. Sind die Knochen durch Gelenke verbunden, so setzt sie sich, von einem Knochen zum andern, über die Gelenkcapseln weg, fort, und bildet, wiewohl hier noch dünner werdend, das äußere Plättchen derselben. Ist aber die Verbindung zweier Knochen eine unbewegliche, so geht sie auch über diese Stellen, ohne Unterbrechung, von Einem Knochen zum andern über. So gibt sie, genau genommen, einen zusammenhängenden Ueberzug

für sämmtliche Knochen in ihrer Verbindung ab, und stellt so eine Art von großem Sack dar, der aber freilich wegen der innigen Verschmelzung derselben mit Ligamenten und Sehnen, der ungleichen Festigkeit, mit der er den einzelnen Knochen selbst anhängt, und auch um deßwillen, weil sie diesen Ueberzug nur mit einem äußern Blatte macht, in großen Strecken in Leichen, ohne Zerreißung und Zerspaltung, und ohne Durchschneidung anderer nicht zu ihr gehöriger Theile, nicht gelöst werden kann.

In so fern die Knochenhaut bloß den organischen Zusammenhang der Knochen mit andern Theilen vermittelt, war sie auch nicht geeignet, die Zahnkronen, als die einzigen am Körper nach außen tretenden Knochentheile, zu umkleiden; hier vertritt der Zahnschmelz ihre Stelle. Hierdurch, so wie durch Manches der Zahnorganisation Eigene, erhalten die Zähne Bestimmungen, um derer willen sie eben so gut als Organe des Körpers besonderer Art, denen bloß Knochenmasse zur Unterlage dient, als wie eigne Knochen angesehen werden können. S. den Artikel Zähne.

Es sind aber nicht bloß Knochen auf der Außenseite mit Knochenhaut überzogen, sondern wo ein Knochen Höhlen darbietet, sind auch diese mit Knochenhaut ausgekleidet. In der Hirnhöhle aber vertritt die harte Hirnhaut die Stelle der innern Knochenhaut, oder ist vielmehr mit ihrer äußern Fläche die innere Knochenhaut des Hirnschädels. Dieser Umstand zog schon in der ältesten Zeit die Aufmerksamkeit der Zergliederer auf sich. Man unterschied zu gleicher Zeit, daß bei Kindern und jungen Thieren, wo die Kopfknochen noch nicht durch Suturen in Verbindung, sondern Zwischenräume gelassen sind, die diese verschließenden Membranen sowohl der harten Hirnhaut, als auch der über den Schädel äußerlich sich hinwegziehenden, hier schon ebenfalls in den frühesten Zeiten als Pericranium unterschiedenen, Knochenhaut angehörig sind, und daß also hier ein unmittelbarer Uebergang der äußern Hirnschädelhaut, und der harten Hirnhaut, als innerer, in einander Statt finde [27]. Da man nun zugleich wahrnahm, daß das Pericranium sich nicht nur in die Knochenhaut der tiefern Kopfknochen, sondern auch über die Kiefergelenke, so wie über die Kopf- und Halswirbelgelenke hinweg, in die Knochenhaut der übrigen Knochen des Körpers fortsetzte, daß auch die die Augenhöhlen auskleidende Haut, (später als Periorbita unterschieden,) so wie die in den Nasenhöhlen sich findende, ingleichen die äußere Knochenhaut des Hirnschädels an seiner untern Fläche, eine unmittelbare Fortsetzung der äußern Schicht der harten Hirnhaut sei, indem diese zu den unterschiedlichen Oeffnungen im Schädel heraustritt, und sich von da aus umschlägt; so war die Ansicht ziemlich nahe gelegt, daß das Periosteum überhaupt von der harten Hirnhaut seinen Ursprung nehme, welche Ansicht auch in neuerer Zeit die herrschende geblieben ist [28], bis man sie besonders um deßwillen verlassen hat, weil daraus, daß die harte Hirnhaut und das Periosteum aller mit einander in Verbindung stehenden Knochen theilweise ein Continuum bilden, kein

27) Galeni de usu part. l. 8. c. 9. 28) Havers (l. c. de ossib. serm. c. 5. §. 12.) legt ihr noch ein großes Gewicht bei, auch Böhmer (l. c. §. 68.) zeigt sich ihr noch geneigt.

erhebliches Resultat für Erklärung von Lebenserscheinungen gewonnen wird. Dieses frühere Verhältniß aber, in dem die harte Hirnhaut zu dem Pericranium am Kindeskopfe steht, bleibt in so fern das ganze Leben hindurch, als an den Kopfnähten beide Häute weit festern Anhang behalten, und also auch an Leichen weit schwieriger sich trennen lassen, als an andern Stellen.

Die ältern Anatomen [29] unterschieden am äußern Hirnschädel das Pericranium und das Periosteum desselben, als zwei über einander liegende Häute; aber schon Faloppia [30] zeigte, daß nur an einigen Stellen das Pericranium in zwei Lamellen sich spalten lasse, und daß überhaupt dieser Unterschied nicht gegründet sei. Neuere Anatomen [31] erklären selbst die besondere Bezeichnung eines Pericraniums, so hohe Autorität der ältesten Anatomen sie auch für sich hat, eben so wie die der Periorbita, für völlig überflüssig. Die eignen Bezeichnungen aber, welche die Knochenhaut, in so fern sie sich theilweise über Knorpel und Ligamente hinwegzieht, (als Perichondrium und Peridesmium) erhält, finden bloß darin ihre Rechtfertigung, daß nicht nur das häutige Gebilde, das unverändert dasselbe ist, sondern auch der damit überkleidete Theil, durch das Wort angedeutet werden soll.

Obgleich die harte Hirnhaut, als Ueberzug des Rückenmarks, sich auch in den von den zusammentretenden Wirbeln gebildeten Canal hineinerstreckt: so wird doch das Periosteum der Wirbel in demselben keinesweges von ihr gebildet, (vgl. den Artikel Gehirnhäute,) sondern es wird hier, eben so wie in andern knöchernen Höhlen des Körpers, eine eigne Knochenhaut unterschieden. Es läßt sich diese besonders deutlich auch in der Stirnhöhle und den übrigen mit der Nasenhöhle in Verbindung stehenden Höhlen wahrnehmen, und man könnte recht gut die Auskleidung dieser und ähnlicher Knochenhöhlen als eine innere Knochenhaut, (Periosteum internum) im Gegensatz der die Oberfläche der Knochen nach außen überziehenden Knochenhaut, als einer äußern, (Periosteum externum,) bezeichnen [32], wenn nicht in der anatomischen Nomenclatur die Bezeichnung einer innern Knochenhaut insbesondere auf die häutige Auskleidung der Markröhren in den cylindrischen Knochen und den Zellen der Knochensubstanz beschränkt worden wäre, welche jedoch, da sie eine Haut von einem ganz verschiedenen Charakter ist, und zu dem Knochenmarksystem gehört, angemessener den Nahmen Markhaut, (Membrana medullaris ossium,) führt. Von dieser wird unter dem Artikel Knochenmark mehr die Rede seyn.

29) Vesal (de c. h. fabr. l. 7. c. 2.) Riolan (anthropogr. l. 4. c. 2) u. a. m. 30) observ. anat. et exp. in Galeni l. de oss. c. 19. Von spätern Anatomen zeigte auch du Laurens (hist. an. l. 10. c. 5.) das Unhaltbare dieser Ansicht, ohne daß sie jedoch sogleich aufgegeben wurde. Casp. Bauhin (th. an l. 3. c. 4.) Th. Bartholin (anat. l. 3. c. 2) vertheidigten sie noch. Havers trug besonders durch seine genauern Untersuchungen bei, daß in der Folge von dieser Unterscheidung weiter nicht die Rede war. 31) wie Sömmerring's (Knochenl. § 20. Note.) 32) Sömmerring (a. a. O.) ist dieser Ansicht in so fern geneigt, als ihm die Knochenhaut in den gedachten Höhlen ein Mittel zwischen der äußern und der innern Knochenhaut, (der Medullarmembran der Röhrenknochen,) zu halten scheint.

So allgemein aber der Ueberzug der Knochenhaut über die Knochen in ihrer Zusammenstellung zu einem Ganzen ist; so verschiedenartig zeigt sich diese selbst in den unterschiedlichen Knochen, und wieder in unterschiedlichen Stellen Eines und desselben Knochens. Daß sie an den Knochennähten fester anhänge, ist so eben bemerkt worden; auch von den Stellen, wo Knochentheile in früherer Lebenszeit nur Ansätze, oder sogenannte Epiphysen waren, ist sie schwieriger zu trennen, auch da, wo Sehnen sich an Knochen ansetzen, mit denen sie sich dann vermischt. Die tiefern Fasern, welche unmittelbar an den Knochen anhängen, sind meist gleichförmig, und nehmen mit den Knochen selbst übereinstimmende Richtung; die darüber sich wegziehenden Fasern sind weit verschiedenartiger und länger als jene, von ungleicher Dicke und mannigfaltiger Richtung. Um deßwillen unterscheidet auch Monro [33], (wiewohl ohne Grund,) eine innere und eine äußere Faserschicht der Knochenhaut. Die Verschiedenheit, wie sich die Knochenhaut nach außen darstellt, beruht aber einzig auf der verschiedenen Verbindung und Verschmelzung, die sie mit den sich anlegenden Muskeln, Sehnen und andern Theilen eingeht, von denen sie dann auch nicht wohl rein geschieden werden kann.

Die Knochenhaut ist mit reichlichen Blutgefäßen durchdrungen, die sich in ihr netzförmig verbreiten. Die arteriösen Gefäße erhält die Knochenhaut von den Arterienstämmen und Aesten, die in der Nähe des Knochens, zu denen sie gehört, ihren Lauf nehmen, und sendet ihre venösen Gefäße auch den jene begleitenden Venenstämmen oder Aesten zu; sie selbst aber ist nur so gefäßreich, um den Knochen, welche sie umkleidet, Arterien zuzuleiten, und Venen von ihnen wieder aufzunehmen. Es sind um deßwillen auch die Arterien, wie die Venen, in der Knochenhaut größerer Knochen größer, in der kleinerer Knochen ebenfalls kleiner; immer sind sie aber von minderer Bedeutenheit als Gefäße, die sich in Muskeln verbreiten, oder sich aus von da zurückkommenden Gefäßen durch Vereinigung bilden. Ihre kleinern Verzweigungen endigen sich nur zum sehr geringen Theil in der Knochenhaut selbst; theils senken sie sich in der Richtung der Knochenfasern in die innerste Substanz der Knochen, theils in die innern Räume derselben, besonders auch in den Röhrenknochen in die Markhaut. Indem diese Gefäße in die Knochen eindringen, werden sie von dünnen Fortsätzen der Knochenhaut begleitet, und besonders hierdurch hat die Knochenhaut ihre Befestigung an den von ihr umfaßten Knochen. Es legt sich aber der mit in die Canäle der Knochen für diese Gefäße eindringende Theil der Knochenhaut an diese selbst an; bis zur Markhaut in den Röhrenknochen selbst dringt sie nicht [34], obgleich solches noch neuere Anatomen [35] behaupten. Am stärksten und häufigsten sind diese Gefäße an den Enden der langen Knochen. In diesen findet sich auch immer ein oder das andere sehr ansehnliche Loch, das dann den nicht recht angemessenen Rahmen

33) anatomy of the bones and nerves p. 1. 34) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. S. 367. 35) Mayer (Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 143.) Böhmer (a. a. O. §. 78) u. a. Sömmerring drückt sich bestimmter aus, wenn er (a. a. O. S. 17) sagt: „daß mit den Blutgefäßen Zellstoff von der äußern Beinhaut zur innern gelange, daher man in gewisser Rücksicht sagen könne, daß beide zusammenhängen."

Ernährungsloch, (Foramen nutritium,) führt. Von den hier eintretenden großen arteriösen Aesten aus entspringen dann vorzugsweise diejenigen kleinen Arterien, die zur Absonderung des Marks der Röhrenknochen dienen. Eben so wie durch eigne Knochencanäle arteriöse Gefäße in den Knochen eindringen, gelangen auch venöse Gefäße auf gleiche Weise wieder von da zurück. Sind beide von einiger Erheblichkeit, so daß sie von benachbarten Stämmen aus, die selbst einen beständigen Lauf haben, auch auf eine übereinstimmende Weise ab- oder ihnen zugehen; so werden sie selbst auch in der anatomischen Beschreibung jener als ernährende Gefäße, (Arteriae et Venae nutritiae,) unterschieden.

Da die Ernährung eines jeden Knochens durch die von der ihn umgebenden Knochenhaut ihm zugehenden Arterien bewirkt wird; so stirbt auch eine jede Knochenstelle, die von der Knochenhaut entblößt wird, ab. Zu dieser Zerstörung wirkt aber besonders auch die Berührung der äußern Luft wesentlich mit, da es Naturbestimmung der Knochen ist, daß ihr fortwährender Regenerationsproceß in größter Zurückgezogenheit in dem thierischen Körper vor sich geht. Bei allen Knochenverletzungen ist es eine der wesentlichsten Rücksichten, daß der Zutritt der äußern Luft von den beschädigten Knochentheilen abgehalten wird.

So wesentlich aber die Integrität der Knochenhaut für das Leben des Knochens ist; so hat man sich doch falsche Vorstellungen von der Bestimmung und der Natur der Knochenhaut gemacht, indem man annahm, daß die Knochen selbst aus der Knochenhaut gebildet würden, nämlich daß diese sich bei diesem Vorgange in Knochensubstanz umwandle. (Vgl. den Art. Knochenbildung.) Eben so wenig hält sie den Knochen während seines Wachsthums in gebührenden Schranken, wie ebenfalls mehrere Schriftsteller ihr diese Bestimmung beilegen [36]; die Natur handelt auch hier harmonisch, und verwehrt sich selbst nicht ihr selbstständiges Hervortreten auf einer andern Seite.

Saugadern sind in den Knochen noch nicht nachgewiesen [37]. Daß eine Einsaugung in ihnen Statt hat, ist unbezweifelt, indem Knochentheile und Stoffe in ihnen unter Umständen, besonders in krankhaften Zuständen, aufgezehrt werden; an der äußern Fläche der Knochen und in der Knochenhaut aber ist das Daseyn von Saugadern unbezweifelt.

Der sorgfältigsten Untersuchungen ungeachtet, ist es doch noch nicht gelungen, eigne Nerven bis in die Substanz der Knochen zu verfolgen; (die Zähne und die knöchernen innern Ohrtheile machen auch hier eine Ausnahme.) Auch die Knochenhaut bekommt keine eignen Nerven [38]. Man kann daher auch gewöhnlich Knochen anbohren,

36) so selbst Blumenbach (a. a. O. § 76.) Was im pathologischen Zustande geschieht läßt keine directe Schlußfolge auf den Normalzustand zu. 37) Nach Winterbottom (de variis absorb. Edinb 1781, p. 89) soll es zwar Cruikshank gelungen seyn, lymphatische Gefäße der Knochen zu injiciren, was aber keine Bestätigung erhalten hat. 38) Auf ihr liegen hin und wieder Nervenfäden, die aber andern Theilen angehören, z. B. von den Bändern der Wirbel. (Walter nerv. thor. et abd. tab. 1 f. 1. p. 171. u. a. m.) S. Sömmerring's Knochenl. S. 17. Wahrscheinlich durch ähnliche oberflächliche Untersuchungen verleitet, legen auch mehrere neuere Anatomen der Knochenhaut, wie Sabatier, (traité compl. d'anatomie T. 1. 3. éd. p. 6) einige Nervenfäden bei.

durchsägen, brennen u. s. w., eben so auch die Knochenhaut stechen, einschneiden, sie sowohl, als die darunterliegende Knochenfläche schaben oder sonst reizen, ohne daß dieß alles schmerzhaft ist. Gleichwohl lehrt die Erfahrung, daß in Krankheitszuständen sowohl Knochen, als auch die Knochenhaut nicht nur empfindlich, sondern auch heftigen Schmerzen ausgesetzt sei. Dasselbe ist aber auch bei andern im gesunden Zustande unempfindlichen Theilen des Körpers der Fall. Man kann sehr wohl annehmen, daß derjenige, wenn auch an sich unbedeutende Antheil an Nervensubstanz, der in die Organisation der Gefäße eingeht, welche in Knochen eindringen und sich darin vertheilen, wenn dessen Lebensthätigkeit krankhafter Weise in Krankheiten erhöht wird, durch krankhafte Production vielleicht selbst noch einen Massezuwachs erlangend, die Perception des fremden Reizes in den Knochen hier vermittele. Wo größere Arterien in Knochen treten, werden diese auch wohl von eignen, ihnen angehörigen Nervenfäden begleitet [39]. Besonders durch die Wahrnehmung schmerzhafter Knochenaffectionen wurden die Naturforscher und Aerzte der frühern Zeit verleitet, die Knochenhaut für einen höchst empfindlichen Theil zu halten. In neuerer Zeit ist man besonders durch Haller's [40] und Castell's [41] sorgfältige Untersuchungen vom Gegentheil überzeugt worden, obgleich auch gegen sie mancherlei Widersprüche erhoben worden sind [42].

Die natürliche Farbe der Knochen im Leben, und in frischen Leichen, ist weißlich, und von den Blutgefäßen der Knochenhaut etwas ins Röthliche fallend; diese Färbung ist weniger bei alten Personen als in jüngern Körpern bemerklich, wo die Knochenhaut gefäßreicher ist; weniger in der Mitte der cylindrischen Knochen, als an deren Enden, und überhaupt wo Knochen schwammig sind. Nach dem Tode werden die Knochen gelb, indem das Mark in ihnen ranzig wird. In dem Sonnenlichte und unter gehörigen Vorbereitungen kann ihnen ihre weiße Farbe wieder ertheilt werden. S. den Art. Knochenbleichen. Durch Krankheiten ändert sich auch im Leben die Farbe der Knochen. So werden sie in den höhern Graden der Gelbsucht, vom Absatze galliger Stoffe u. s. w., ebenfalls gelb. Eine eigne Einwirkung hat die Färberröthe, (Rubia tinctorum) auf sie, die längere Zeit nach einander innerlich genommen die Knochen warmblütiger Thiere roth färbt [43]. Die Knochenhaut, das Knochenmark, wie auch Knorpel, bleiben bei Versuchen dieser Art ungefärbt.

39) S. Klint (pr. Wrisberg) diss. de nervis brachii, Goetting. 1788. §. 3. — Vorzüglich aber vgl. über obigen Gegenstand: Ad. Murray (resp. Brandelius,) diss. de sensibilitate ossium morbosa, Ups. 1780. 4. — Vgl. auch den Art. Knochenmark. 40) comment. Goetting. T. II. 1789. p. 123. and Oper. min. T. I. p. 541. 41) experimenta, quibus constitit, varias c. h. partes sensu carere, Goetting. 1753. 8. 3. 42) Zu den Anhängern der Hallerschen Meinung gehören: Caldani, Tozetti, Hunter, Fontana, Afzel, Jarjon, Pouffet u. a.; zu Gegnern derselben: Bianchi, Wandelli Krause, Fabri; zwischen beiden in der Mitte stehen: Laghi, Lamberti, Loren, Vandermonde u. a. S. Portal's Bemerkungen zu Lieutaud's Zergliederungsk. in der Uebers. ders. 1. B. Lpz. 1788. S. 88. 43) Anton Mizaldus erwähnt dieser Wirkung schon im Jahre 1597. (S. dessen Memorabilia et jucunda, Par. 12. cent. 7. n. 91.) Sie blieb aber unbeachtet, bis ein Engl. Wundarzt Belchier sie im Jahre 1736 zufällig wahrnahm, und nun erst die Aufmerksamkeit der Physiologen darauf hingeleitet wurde.

Ueber die Zahl der Knochen im menschlichen Körper und die namentliche Aufzählung derselben s. unter dem Art. Skelett. (H.)

Knochen an der Hüfte, s. Hüftknochen. — **außer der Reihe der Handwurzel**, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — **der Hand**, s. Handknochen. — — **obern Extremitäten**, s. Arm- und Handknochen. — — **untern Extremitäten** oder **Gliedmaßen**, s. Fußknochen. — **des Beckens**, s Beckenknochen. — — **Gesichts**, s. Gesichtsknochen. — — **Hirnschädels**, s. Hirnschädelknochen. — — **Kopfs**, s. Kopfknochen. — — **Ohrs**, s. Ohrknochen. — — **Unter- oder Vorderfußes**, s. Fußknochen. — **mit dem Köpfchen**, s. Kopfknochen des Carpus.

Knochenäste, (Rami ossium.) So werden in der osteologischen Bezeichnung mehrere Knochentheile einzelner Knochen benannt, welche von dem Hauptstück sowohl durch geringere Stärke, als auch Eigenthümlichkeit ihrer Richtung unterschieden sind. Ist der Unterschied der Stärke jedoch bedeutend, so werden sie gewöhnlich Processe genannt. Als Knochenäste werden besonders unterschieden: a) die aufsteigenden Seitentheile des Unterkiefers, b) die ab- und aufsteigenden Aeste des ischiadischen Knochens, und c) der horizontale und absteigende Ast des Schamknochens. S. Aeste des Unterkiefers, des Schooß- und Sitzstückes des Hüftknochens. Vgl. Knochenerhabenheiten.

Knochenansatz oder **anwuchs**, s. Epiphyse.

Knochenasche[1], (Cinis ossium,) ist der letzte Rückstand bis zur Weiße calcinirter und gepülverter Knochen. Die durch die Destillation von trockenen Knochen durch Verflüchtigung erhaltenen Stoffe sind keine andern, als welche die mehresten thierischen Theile unter gleicher Behandlung liefern. Vgl. den Art. Zoochemie. Der Rückstand der Destillation ist dann eine Kohle, die sich im Ganzen wie eine Pflanzenkohle verhält, (s. den Art. Kohle,) aber gleich ihr, noch die organische Structur des dazu benutzten Knochens zeigt. Sie ist dabei minder entzündlich als die Pflanzenkohle, und brennt nicht, wie diese, allein.

Alle Kohlen thierischer Stoffe kommen darin mit einander überein, daß sie sich schwer in Asche verwandeln lassen. Zum ökonomischen Gebrauch, (als schwarze Mahlerfarbe,) dient insbesondere das, der Vorschrift nach, aus Elfenbeinabgängen bereitete Beinschwarz, (Ebur ustum nigrum,) das aber auch aus gereinigten Rinds- und andern Knochen erhalten werden kann. Wird nun eine solche Knochenkohle zwischen glühenden Pflanzenkohlen in einem Windofen calcinirt; so brennt sie ohne Rauch und Ruß, und es bleibt eine Erde, (Knochenerde,) von ganz weißer Farbe zurück, an der jedoch noch immer organische Structur der Knochen bemerklich ist. Von dieser Art ist das in Apotheken aufgenommene gebrannte Hirschhorn, (Cornu cervi ustum,) ingleichen das weißgebrannte Elfenbein, (Spodium.)

In der Knochenasche ist, wenn sie ganz rein ist, weder Kali noch Natrum, wie in der Pflanzenasche, sondern sie besteht einzig aus phosphorsaurem Kalk, dem noch etwas kohlensaurer, flußsaurer und

1) Gren's Handb. d. ges. Chemie, 2. Thl. 2. Aufl. §. 1419.

blausaurer Kalk [2] anhängt. In den Untersuchungen von Fourcroy und Vauquelin waren die Resultate von, in Hinsicht des chemischen Gehalts ihrer letzten Rückstände bei der Calcination analysirten drei trockenen Menschenknochen folgende [3]:

	1.	2.	3.
Verlust durchs Glühen	0,473	0,375	0,365
Phosphorsaurer Kalk	0,866	0,780	0,808
Kohlensaurer Kalk	0,080	0,100	0,102

Nach einer andern Analyse [4] enthielten 100 Theile gebrannter Knochen:

Phosphorsauren Kalk	81,9
Flußsauren Kalk	3,0
Kalkerde	10,0
Phosphorsauren Talk	1,1
Natrum	2,0
Kohlensäure	2,0
	100,0

Für sich ist die Knochenasche höchst streng flüssig, und fließt nur im stärksten Feuer der Lebensluft vor dem Löthrohre zu einem gelblichen Glase [5]. Mit dem vierten Theile feuerbeständigen Kali schmelzt sie in Weißfeuer, und gibt hier eine ovalfarbene Masse, das sogenannte Knochenglas [6].

2) Fictuus Anfangsgr. d. medic. Chemie. S. 40. 3) S. John's chem. Tabellen d. Thierreichs. S. 20. 4) S. ebendas. Note 2. 5) nach Ehrmann, (Schmelzkunst §. 214.) 6) Daß die Knochenasche bei sehr heftiger Hitze zu einem Email schmilzt, war schon Becher bekannt. Hierauf beziehen sich mit seine Worte: „Homo vitrum est, et in vitrum redigi potest, sicut et omnia animalia." (H.)

Knochenausbildung, s. Knochenbildung.

Knochenaushöhlungen [1], Knochenhöhlen [2], Knochenvertiefungen [3], Knochenholigkeiten [4], (Excavationes, s. Cavitates [5] ossium.) Als solche werden in der anatomischen Nomenclatur Räume bezeichnet, die ganz oder theilweise mit Knochensubstanz umschlossen sind.

Man kann sie füglich unter folgende drei Rubriken zusammenstellen:

A) Räume die von Knochenflächen umschlossen werden. Eigentliche Knochenhöhlen, (Cavitates ossium in sensu strictiori.)

Hierher gehören:

1) diejenigen zusammengesetzten Knochenhöhlen, (Cavitates ossium compositae,) in denen wichtige Organe des Körpers, denen die Natur einen besondern Schutz dadurch verleihen wollte, aufgenommen, und hier ganz oder theilweise umschlossen sind, namentlich die Hirnschädelhöhle mit dem Rückenmarkcanale, die Augenhöhlen, die Nasenhöhlen, die knöcherne Brusthöhle, und das Becken.

2) Diejenigen kleinen und meist nur von Einem Knochen gebildeten einfachen Knochenhöhlen, (Cavitates ossium simplices,) die

1) Monro's Knochenlehre, übers. von Krause, S. 38. 2) im weitern Sinne, s. ebendas. 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 129. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1734, 1. B. S. 16. 5) Leber prael. anat. Vindob. 1778, p. 11.

nur durch Oeffnungen mit andern Körperräumen in Verbindung stehen, und organischen Gebilden weicher Art, oder auch Flüssigkeiten, eine Aufnahme oder einen Durchgang verstatten. Hier unterscheidet man wieder:

a) Gruben im engern Sinne [6], (Foveae,) tiefe Aushöhlungen von rundlicher Form, mit ziemlich weiter Oeffnung; hierunter wieder:

α) Gelenkgruben oder articulirende Höhlen der Knochen, (Cavitates articulares,) immer mit Knorpelüberzug versehen, zur Aufnahme des ebenfalls überknorpelten hervorragenden Theils eines andern Knochens, mit welchem jene eine Articulationsverbindung eingeht, bestimmt. Hier unterscheidet man dann noch weiter:

aa) flache Gelenkgruben, (Cavitates glenioidales,) wie die des Schulterblattes, auf welcher der Kopf des Oberarmknochens articulirt;

bb) eine Pfanne, (Acetabulum,) eine napfförmig tief eindringende Gelenkgrube, welche Bezeichnung bloß auf die Articulation des Kopfs des Schenkelknochens in dem Hüftknochen seine Anwendung findet;

β) andere Gruben von dem angedeuteten Charakter zur Aufnahme von Weichgebilden, Drüsen, starken Muskelfasern u. dgl., die, da sie meist nur einen kleinen Umfang haben, auch wohl und schicklicher als Grübchen (Foveolae,) bezeichnet werden, so z. E. das Grübchen zur Aufnahme der Thränendrüse im Stirnknochen, (Fovea lacrymalis,) die Vertiefung im Grunde der Pfanne des Hüftgelenks, (Fovea acetabuli,) die Grube des äußern Knöchels, (Fovea malleoli externi,) u. a.;

b) Eindrücke, (Impressiones,) bloß oberflächliche Vertiefungen eines breiten Knochens, die die Spur der Anlage eines weichen Theils an dieser Stelle im Leben zeigen, wie die sogenannten Fingereindrücke auf der innern Fläche des Hirnschädels, (Impressiones digitatae cranii;)

c) rinnenartige Vertiefungen, (Fossae [7],) grubenartige Aushöhlungen, welche aber doch mehr oder weniger der Länge nach verlaufen, wie z. E. die Grube des Basilarprocesses des Occipitalknochens für das verlängerte Hirnmark, (Fossa medullae oblongatae, s. basilaris,) die zur Aufnahme von Sehnen dienenden rinnenartigen Vertiefungen an den Knöcheln, (Fossa malleoli externi et interni,) u. a. m.;

d) eigentlich Knochenrinnen oder Furchen, (Sulci,) wo die Länge der Vertiefung sehr bedeutend die Dimension der Breite und der Tiefe übertrifft, wie die Furchen der Hirnschädelhöhle, (Sulci cavi cranii,) welche die Anlagen der Blutbehälter der harten Hirnhaut andeuten;

e) tiefe Knochenhöhlen, (Sinus [8],) Aushöhlungen in der

6) Es ist ein für allemal zu bemerken, daß die anatomischen Schriftsteller in der Wahl der Worte, zu Bezeichnung einzelner Arten von Knochenvertiefungen sich nicht immer gleich bleiben. Die in gegenwärtiger Darstellung gewählten dürften den wenigsten Zweideutigkeiten ausgesetzt seyn. 7) Sehr häufig wird dieß Wort für völlig gleichbedeutend mit Fovea genommen. 8) Auch dieß Wort ist von höchst vielseitigem Gebrauch.

Knochensubstanz, die nach außen nur kleine Oeffnungen haben; hat eine solche Vertiefung nur Einen verengten lochartigen Ausgang, so führt sie vorzugsweise den Nahmen einer Knochenhöhle, (Antrum.) wie die Highmorsche Höhle im Oberkieferknochen, (Antrum Highmori maxillare;) sie kommen einfach und in Verbindung mit einander vor; von letzterer Art sind die Stirnhöhlen, (Sinus frontales;)

f) Knochenzellen, (Cellulae ossium;) diese unterscheiden sich von letztern nur durch geringere Geräumigkeit, und stehen in innigerer Verbindung mit einander; dahin gehören die Ethmoidalzellen, (Cellulae ethmoidales,) die auch, ihres vielfachen Zusammenhanges wegen, den besondern Nahmen Labyrinth, (Labyrinthus.) führen, zu dessen Bildung aber auch die benachbarten Theile beitragen.

3) Verschlossene Knochenhöhlen, (Cavitates ossium occlusae;) dahin gehören besonders die Markröhren der cylindrischen Knochen, und die größern und kleinern Zellen der Knochen, die die Reticularsubstanz derselben bilden.

B) Zwischenräume an Knochenrändern:

1) Einschnitte, (Incisurae,) Aushöhlungen, die das Ansehen haben, als ob ein Stück von einem Knochenrande mit einem krummen Schnitt weggenommen wär, wie die Einschnitte am Rande des Darmstücks des Hüftknochens, (Incisura cristae ossis ilei anterior et posterior.) u. a. m.; bei mehrerer Verflachung erhalten sie auch wohl den besondern Nahmen von Einbiegungen, (Sinuositates.)

2) Knochenspalten, (Fissurae,) Vertiefungen an Knochenrändern, die das Ansehen haben, als ob ein Schnitt in sie gemacht wäre, wie die sogenannte Glasersche Spalte des Schläfeknochens, (Fissura Glaseri.) Die Knochenränder, die auf diese Art geschieden sind, treten auch wohl, nach Bedürfniß des Raums, den die zwischen ihnen durchgehenden Theile in Anspruch nehmen, weit aus einander, und das Ansehen ist dann das eines Risses, wie in der obern Augenhöhlenspalte, (Fissura orbitalis superior;) oder es treten auch wohl zwei Ränder von verschiedenen Knochen auf ähnliche Weise zusammen, und es hat dann nur bei diesem Zusammentritt, wegen der gelassenen Lücke, das Ansehen einer auf die gedachte Weise bewirkten Lösung des Zusammenhanges, wie bei der untern Augenhöhlenspalte, (Fissura orbitalis inferior.)

C) Aufhebung der Continuität eines Knochens durch dessen ganze Substanz hindurch:

1) Knochenlöcher, (Foramina ossium;) sie durchdringen entweder den ganzen Knochen, wenn er platt ist, oder führen zu einer innern Höhlung desselben. Man unterscheidet sie entweder, nach ihrer Gestalt, als rundes Loch, ovales Loch, (Foramen rotundum, ovale,) u. s. w., oder bezeichnet sie nach dem Theile, dem sie zunächst angehören, wie das große Hinterhauptsloch, (Foramen magnum ossis occipitis,) die Ethmoidallöcher, (Foramina ethmoidalia,) oder nach den Theilen, zwischen denen, oder in deren Nähe sie sich befinden, wie das stylo-mastoideische Loch, (Foramen stylo-mastoideum,) das Loch über und unter der Augenhöhle, (Foramen supraorbitale et infraorbitale,) oder in Beziehung auf die Bestimmung, die sie haben, so die acustischen Löcher, (Foramina acustica,) das Seh-

loch, (Foramen opticum,) u. a.; in so fern sie die Oeffnungen von Canälen sind, führen sie schicklicher den Nahmen von Aperturen, (Aperturae;) gegen den Begriff ist die Benennung eines Blindlochs, (Foramen coecum,) eine grubenförmige Vertiefung, die das Ansehen einer durchgehenden, oder eines Lochs hat, aber nur ein Grübchen ist; dergleichen ist das Blindloch des Stirnknochens, (Foramen coecum ossis frontis;) wie bei einer Fissur kann sich aber auch durch den Zusammentritt zweier Lücken in zusammenstoßenden Knochenrändern ein Loch bilden; hierauf gründet sich der Unterschied von gemeinsamen und von eignen Löchern an und in Knochen, (Foramina communia et propria;) auf die erstere Weise bildet sich häufig das Loch über den Augenhöhlen, (Foramen supraorbitale.)

2) Knochencanäle oder gänge, (Canales, s. Ductus ossium.) Jedes Loch ist an sich nur die Oeffnung eines Knochenganges, indem die Unterbrechung der Continuität immer wenigstens in einer kleinen Strecke durch die Substanz eines Knochens hindurch Statt hat; nur wenn diese Strecke von der äußern zu einer innern Oeffnung von einiger Erheblichkeit ist, wird dieser Raum innerhalb der Knochensubstanz besonders beachtet, und erhält hiernach obige Bezeichnung. Ein solcher Canal hat entweder nur Einen Zugang und keinen eignen Hauptausgang, wie z. B. der Unterkiefercanal, (Canalis alveolaris maxillae interioris,) oder hat zwei Hauptöffnungen, wie der knöcherne Canal der Carotis, (Canalis caroticus.) Es erstreckt sich auch wohl ein solcher Canal durch mehrere Knochen hindurch, wie der Rückenmarkscanal, (Canalis vertebralis.) Zuweilen ist statt eines Canals theilweise, oder auch nur auf einer Seite des Körpers, eine Furche oder Halbcanal, (Semicanalis,) vorhanden. (H.)

Knochenausschnitt, s. Incisur.

Knochenauswuchs, unpassende Bezeichnung eines Knochenfortsatzes [1]. S. Apophyse.

1) Böhmers Untersuch. in der Knochenl. §. 82.

Knochenbänder, s. Ligamente. — **handpulsadern der Hand und des Fußes**, s. Zwischenknochenhand- und fußarterien. — **beschreibung**, s. Osteographie.

Knochenbildung [1], Knochenerzeugung [2], Knochenentstehung [3] und ausbildung [4], Knochenwerden [5], Osteogenie [6], (Generatio [7], s. Genesis, s. Ortus [8] ossium, Osteogenia [9], Osteogenesis) Die Bildung der Knochen, und die Art und Weise, wie dieselben im Fortgange des Lebens sich gestalten, an dem Wachsthum des Körpers Theil nehmen, indem sie selbst die Grundlage der Körperform früherer und späterer Zeit darbieten, endlich auch nach ausgebildetem Körper, und überhaupt das ganze Leben hindurch, sich als organische Theile, theils in ihrer Integrität behaupten, theils, während des Rückganges des Lebensprocesses, selbst auch ihrerseits

1) Sömmerring's Knochenl. §. 52. 2) Monro's Knochenl., übers. von Krause. S. 44. 3) 4) Blumenbach's Gesch. und Beschr. der Knochen, 12. Abschn. 5) Neumann's medizin. Chemie, 2. B. S. 152. 6) — 9) S. die Literatur am Ende des Artikels.

hiermit zunächst in Verbindung stehende Veränderungen erleiden, bei Beschädigungen aber und Substanzverlust sich theilweise wiedererzeugen, ist von jeher so wenig, als die Bildungs- und Entwickelungsgeschichte anderer Körperorgane, der Aufmerksamkeit der Naturforscher und Aerzte entgangen, ja hat sich ihnen um so näher gelegt, da Knochen überhaupt, wegen ihrer Structur und Härte, und indem sie sich dadurch gegen störende Einwirkungen auf sie in vorzüglichem Grade behaupten, der physiologischen Untersuchung weniger Schwierigkeiten darbieten, als dieß bei dem größern Theile der Weichgebilde des Körpers der Fall ist.

Schon Aristoteles erkannte und sprach es aus [10], daß die Knochen, wie alle Theile, ihren Bildungs- und Ernährungsstoff aus dem Blute erhalten. In Hippokratischen Schriften [11] wird dagegen das Knochenmark als der Ernährungsstoff der Knochen aufgestellt, und Galen führt diesen Satz noch ausführlicher aus [12]. Daß aber aus letzterem Stoffe der Knochen wenigstens seine Bildung nicht erhalte, konnte, sobald man nur mit einigem Ernste Untersuchungen über diesen Gegenstand anstellte, nicht zweifelhaft bleiben. Den frühern Anatomen der neuern Zeit [13] machte die spitzfindige Frage viel Kopfzerbrechen, wienach, da andere zusammengehörige Theile des Körpers ihr Princip in einem Hauptorgane haben, (wie die Venen in der Leber, die Arterien in dem Herzen, die Nerven in dem Gehirn,) die Knochen bei ihrer Geschiedenheit doch ein Gesammtbestehen haben [14]. Spigel [15] entschied diesen Controvers dahin, daß die Rückenwirbelsäule als Princip der Knochen zu betrachten sei [16].

Mehrere seltsame Vorstellungen vom Ursprunge der Knochen, wie z. B. daß solche aus dem groben Unrathe des männlichen Samens erzeugt würden [17], hat B. S. Albin zusammengestellt [18].

Die ersten, wirklich wissenschaftlichen Werth habenden, Untersuchungen über die Knochenentstehung stellte G. Faloppia an [19], indem er mehrere Embryonen und Kinder in dieser Hinsicht zergliederte. An diese reihten sich die nicht minder schätzbaren Untersuchungen von Volcher Coiter an, der auch die ersten Abbildungen

10) de part. anim. l. 2. c. 5, 4, de gener. an. l. 4. c. 3. u. a. a. O., am bestimmtesten aber de part. an. l. 2. c. 6. Die hier unmittelbar vorhergehende Stelle ist in den gewöhnlichen Uebersetzungen blos aus Mißverstand damit im Widerspruche. Vgl. Spigelii d. h. c. fabr. l. 2. c. 4. 11) besonders de alim. l. c. 5. 12) comm. in de alim. l. „demonstravimus, medullam proprium esse ossibus alimentum" etc. 13) wie Berrengar von Carpi, (isag. in anat. c. 1.) zu dessen Zeiten die Meinung herrschte, daß die Knochen sich von einander nährten. 14) besonders in Bezug auf eine Stelle des Aristoteles: (hist. an. l. 3. c. 7.) „immo os nullum, quod seorsim ipsum per se subsistat." 15) a. a. O. c. 5. „an ossium aliquod sit principium" etc. 16) Dasselbe sagt aber auch schon Aristoteles a. a. O. „Ossa alia ab aliis nexa, et omnia inter se apta, unam continuant seriem, modo venarum. — Initium vero in omnibus, quae ossibus constant, spina est" 17) Schon Aristoteles nannte sie excrementum seminale; nach Plato entstehen sie durch ein abwechselndes Tauchen in Feuer und Wasser. Nach Arnobius steht eine eigene Gottheit: „Deа ossipanga," diesem Geschäfte vor. Mehr hierüber s. in Sömmerrings Knochenl. 1. Th. S. 34, Note 18) annot. acad. l. 7. c. 6. 19) observ. anat. ed. Ven. 1561, p. 17.

von Kinder- und Embryonenskeletten lieferte [20]. Späterhin verfolgte Theod. Kerckring denselben Weg nicht ohne Glück [21], obgleich mehrere seiner Bemerkungen die Kritik nicht aushalten, auch seine Abbildungen noch ziemlich roh sind. Die ersten genügenden und wahrhaft meisterhaften Abbildungen von Embryoknochen lieferte der bekannte Künstler, J. Wandelaar, in dem diesem Gegenstande einzig gewidmeten Albinschen Werke [22].

Eine lichte Epoche in der Geschichte der Osteogenie beginnt jedoch erst mit Rob. Nesbitt [23]. Vorher war diejenige Ansicht die verbreitete, nach der ein Knochen bloß als ein verhärteter Knorpel erschien, etwa in der Art, wie ein weicher Thon durch Austrocknen hart wird. Nesbitt bekämpfte zuerst diese Meinung, und stellte, zufolge seiner Beobachtungen, den Satz auf: daß ein werdender Knochen, durch den Absatz einer ihm eigenthümlichen Materie, in dem dafür früher vorhandenen Knorpel entstehe, welcher letztere also nur die Form sei, in welcher dann der Knochen sich gestalte, und von jenem allmählig verdrängt werde, so daß zuletzt nur noch in den Gelenkflächen ein Rückstand verbleibe.

Herrissant glaubte sich dagegen, durch Versuche mit Knochen, die er in verdünnte rauchende Salpetersäure legte, zu der Annahme berechtigt, daß der Knorpelstoff in sich gebildeten Knochen unverändert bleibe und wie ein Schwamm bloß von der kreideartigen Knochenerde durchdrungen werde. Ueberhaupt nahm er [24] vier Hauptbestandtheile der Knochen an: den gedachten knorplichen, den kreideartigen, einen schleimigen, der beiden gedachten Bestandtheilen zur Verbindung diene, und einen häutigen, der als Fortsetzung der Knochenhaut zwischen die Fäserchen und Lamellen der knorplichen Grundlage sich einfüge.

Keinesweges aber kann dieß Unverändertbleiben des Knorpels in gebildeten Knochen unbedingt zugestanden werden, wenn auch gegen das Verdrängen des Knorpels in dem entstandenen Knochen, besonders aus pathologischen Erscheinungen, wo Knochen wieder eine weiche Consistenz annehmen, gegründete Zweifel erhoben werden können. Die Knochensubstanz, die zurückbleibt, wenn man die Kalkerde des Knochens durch mineralische Säuren ausgezogen hat, ist eine ganz andere, als ein bloßer Knorpel darbietet; auch ist es auffallend, wie leicht bei Embryonen ein gebildetes Knochenstück von dem ihn noch umgebenden Knorpel sich löst, und wie wenigen Zusammenhang auch in reifern, aber doch noch nicht völlig ausgebildeten Knochen die Hauptstücke mit ihren noch knorplichen Ansätzen haben.

Haller [25] hat den Fortgang der Knochenbildung, vom sechsten Tage der Bebrütung an bis zu Ende derselben, in Hühnerembryonen untersucht, und die Resultate seiner Wahrnehmungen gehören unter

20) S. dessen Ossium, cum humani foetus, tum infantis dimidium annum nati historia, in seinem Werke: Externarum et internarum c. h. partium tabulae, Norimb. 1573, fol., welche Geschichte auch H. Eyson in seinem Tractat. de ossibus infantis, Groning. 1652, 12., wieder aufnahm. 21) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 22) icon. foetus, s. ebenfalls die Literatur zu Ende des Artikels. 23) S. ebenfalls die Literatur zu Ende des Artikels. 24) Mém. de l'acad. des sciences de Paris, 1758, p. 422. 25) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

die entschiedenen physiologischen Wahrheiten [26]. Scarpa [27] hat jenen Beobachtungen noch manche eigne zugefügt.

Unter den Physiologen der neuesten Zeit hat sich auch Bichat vorzüglich mit Untersuchung der Knochenbildung in menschlichen Embryonen beschäftigt [28]. Er nimmt einen dreifachen Zustand an, den der Knochen beim Embryo durchläuft: im ersten zeigt er sich nur schleimig; im zweiten knorplich; im dritten in ausgebildeten Knochenstücken. Der Vorgang selbst, und die Ordnung, in der dieß erfolgt, ist früher, in dem Artikel Embryo, von einem geschätzten Mitarbeiter dieses Wörterbuchs [29] mit Meisterhand dargestellt worden, daher wir uns hier begnügen, darauf zurückzuweisen. Dagegen wollen wir hier nur noch die Bildungsgesetze mittheilen, welche Meckel [30] für die Osteogenie aufstellt: 1) Die Verknöcherung, (Ossification,) nimmt in der Substanz des Knorpels ihren Anfang; hier entsteht ein Knochenkern, (Verknöcherungspunct, Punctum ossificationis,) der überall vom Knorpel eingehüllt ist. 2) Die Verknöcherung geht von der Mitte des ganzen Knochens, und des einzelnen Knochenkernes aus; eben so wachsen auch die Knochen beständig von innen nach außen, so daß die äußern Lagen später entstehen, als die innern [31]; dabei geht jedoch auch in den innern Schichten der Knochen ein beständiger Stoffwechsel vor sich [32]. Die Knochen wachsen in der Richtung der Länge und Breite, so daß sich nicht nur bloß an den Enden und den Rändern, sondern auch in der schon vorhandenen Masse neue Substanz bildet. 3) Unter den verschiedenen nach einander entstehenden Stücken eines Knochens bilden sich die größten zuerst, obgleich diese nicht gerade zuerst erscheinen. 4) In derselben Ordnung, in welcher Knochen und einzelne Knochenstücke entstehen, vervollkommnen sie sich auch. 5) Die röhrenförmigen Knochen entstehen, mit nur wenigen Ausnahmen, früher, und vervollkommnen sich schneller als die platten, diese früher als die kurzen. 6) Die Zeitfolge, in welcher die Knochen im menschlichen Embryo entstehen, scheint zum Theil auch durch die Stufenfolge bedingt zu seyn, in welcher sie sich in dem Thierreiche entwickeln. 7) Die Bestimmung der Knochen scheint ebenfalls einigen Antheil an ihrer frühern oder spätern Entstehung und Ausbildung zu haben. 8) Zwischen der vollkommenen Entwickelung des Knochens, in Hinsicht auf seine Form und seine Größe, findet nicht für alle Knochen ein bestimmtes Verhältniß Statt. 9) Im allgemeinen finden für die Art der Entwickelung eines jeden Knochens, in Hinsicht auf die Zeit seiner Erscheinung und seiner Vollendung, im Ganzen und im Einzelnen, die Form und Größe der einzelnen Knochenstücke, bestimmte Gesetze Statt, obgleich auch Abweichungen davon vorkommen, und namentlich sind diese in gewissen Knochen

26) auch beschrieben: elem. physiol. T. VIII l. 29. s. 4. §. 23. 27) de penitiori ossium structura l. p. 32. 28) S. dessen anatomie gén. T. III. 29) 2. Band S. 554. 30) Handbuch der menschl. Anat. 1. B. §. 227. 31) Vgl du Hamel sur le développement et la crue des os in Mém. de l'acad. des sc. de Paris, 1748, p. 497 und 498, wo dieß durch Versuche in Thieren, die mit Färberröthe gefüttert wurden, dargethan ist. 32) Vgl. Home exp. and obs. on the growth of bones, from the papers of the late Mr. Hunter in Transact. for the impr. of med. and chir. knowl. Vol. II. 25.

weit häufiger als in andern; so z. B. im Bruſtbeine, oder auch in den Knochen, welche die Wölbung des Schädels bilden. 10) Die Miſchung des Knochens iſt nicht in allen Lebensperioden dieſelbe; das Verhältniß der erdigen Beſtandtheile zu den thieriſchen iſt deſto geringer, je jünger der Knochen iſt. 11) Auch die Structur der Knochen iſt in der Kindheit lockerer, ſchwammiger und weicher; ſie erſcheinen Anfangs nur als ein Gewebe von vielfach verſchlungenen Faſern und Blättern. 12) In Hinſicht auf äußere Form ſind die Knochen rundlicher, weniger hart als in ſpätern Perioden, Fortſätze und Vertiefungen weniger ausgewirkt, ihre Oberfläche iſt glätter, gleichförmiger. 13) Die Knochen ſind in der Jugend biegſamer, elaſtiſcher als in ſpätern Lebensjahren.

Wie nach der allmählige Uebergang eines Knorpels in einen Knochen erfolge, hat vielfach auch den Forſchungsgeiſt der Phyſiologen in neuerer Zeit angeregt.

Die gewöhnliche Anſicht iſt die: daß durch die Arterien der Knochenhaut Knochenmaterie in flüſſiger Form, oder ein ſogenannter Knochenſaft, (Succus osseus,) zu den Knochen gelange. Haller verbreitet ſich weitläuftig über die Natur dieſes Saftes [33], der nach ihm aus thieriſchem Leim und Kalk beſteht [34]. Aber nirgends in der Blutmaſſe, und überhaupt anderswo nicht, als in Knochen ſelbſt, unter Affectionen, die in ihnen ſelbſt Statt haben, wie in Knochenbrüchen als Callus, oder auch bei Verknöcherungen weicher Theile, wo alſo dieſe Knochennatur annehmen, iſt dieſer Knochenſaft erfahrungsmäßig nachzuweiſen, und es iſt eitle Hypotheſe, einen ſolchen Stoff als früher der Blutmaſſe beigemiſcht, und aus derſelben in einen Knorpel zu Bildung von Knochen abgeſetzt, anzunehmen. Wir kennen bloß den Vorgang, daß eine Materie von der angedeuteten Eigenſchaft ſich in Knochen und zu Knochen ſelbſt bildet; wie aber dieß geſchieht, iſt eine ſo vergebliche Frage, als die, wie ſich Nervenſubſtanz im Gehirn, Muskelſubſtanz in Muskeln u. ſ. w. bildet. Ohne Anerkennung eines eignen Bildungsvermögens der organiſchen Natur, woraus nicht nur die Form eines Theiles, ſondern auch die jedem Theile eigenthümliche Miſchung hervorgeht, gewinnen wir keiner Lebenserſcheinung eine freie Anſicht ab. Es iſt daher auch eine eben ſo leere Unterſuchung, ob der Knochenſaft, um Knochen zu bilden, durch die Arterienhäute durchſchwitze [35], oder ſie ſprenge, um ſich einen Austritt zu verſchaffen, oder durch Mündungen von Gefäßen in den Knorpel gelange. Alles, was hier vorgeht und in die Erſcheinung tritt, iſt Product einer lebendigen Metamorphoſe, bei der die arterielle Thätigkeit der Gefäße der Knochenhaut eine Hauptrolle ſpielt. Daher iſt die Knochenhaut der noch in der Bildung befindlichen zarten Knochen des Embryo's, und in den erſten Kinderjahren, am gefäßreichſten, und verhältnißmäßig dicker und ſtärker, und zeigt ihre mehrere Selbſtſtändigkeit, und gleichſam ihre höhere Stellung im Kindesleben, auch

33) cf physiol. Vol. VIII. l. 59. s. 4. §. 25 et 26. 34) „gluten, in quo partes calcariae abundant," l. c. §. 26. 35) Für das Ausſchwitzen wird beſonders der Umſtand als erheblich angeführet, daß man die Arterien in Knochen zum Theil von einer zarten Knochenröhre, wie von einem Futterale, umſchloſſen findet, zumal in den Röhrenknochen ſehr großer Thiere, des Elephanten, Nashorns u. a. C. Blumenbach's Geſch. u. Beſchr. der Knochen, §. 54.

dadurch, daß sie sich leichter vom Knochen ablösen läßt. Für die Thätigkeit der von der Knochenhaut aus in die Knochen gehenden Gefäße mag auch das Verhältniß der ernährenden Arterien der Knochen zu den aus denselben heraustretenden Venen nicht gleichgültig seyn, daß beide nicht, wie gewöhnlich in andern Theilen des Körpers, neben einander ihren Lauf haben, sondern an verschiedenen Stellen eindringen und wieder hervorkommen. Wahrscheinlich ist das Aufsaugungsgeschäft in Knochen, und die Aufnahme des für die Knochenorganisation Untauglichen, hier einzig durch Venen vermittelt, da in der innern Knochensubstanz die lymphatischen Gefäße fehlen [36]. (Vgl. den Art. Knochen.)

Die bereits in demselben Artikel [37] gedachte Entdeckung in neuerer Zeit, daß die Wurzel der Färberröthe die Knochen der damit gefütterten warmblütigen [38] Thiere carminartig röthet, begünstigt Untersuchungen, die man über die Knochenbildung in jungen Thieren anstellt, ungemein, da einzig die bereits gebildeten Knochen und Knochentheile, keinesweges aber die Knochenhaut und die Knorpelsubstanz, es mag diese einem bleibenden, oder bloß einem vorbereitend gebildeten Knorpel angehören, diese Färbung annehmen.

Bis wie weit die Knochenbildung im gebornen Kinde vorgerückt ist, so auch, in welcher Art die Knochen sich in den Jahren des Wachsthums immer vollkommner gestalten, ist in dem Artikel Kind [39] im Zusammenhange dargestellt worden, worauf wir also hier verweisen. Im allgemeinen bestehen die Veränderungen, welche die Knochen im kindlichen Alter erhalten, in folgendem:

1) Die bei der Geburt noch lediglich als Knorpel sich darstellenden Knochen erhalten Knochenkerne, und nehmen nun an der fernern Knochenausbildung der übrigen Knochen Theil. Dahin gehören insbesondere die Coccyxknochen [40], die Kniescheibe, und die Knochen der Hand- und Fußwurzel.

2) Die in der frühern Lebensperiode noch durch knorpliche Substanz, oder auch durch Häute, von einander entfernten Knochenränder, welche im Fortgange des Lebens sich an einander zu fügen bestimmt sind, rücken einander immer näher, und verbinden sich endlich durch Suturen, so daß sie in diesem Zusammentritte selbst den Charakter eines Knochens, ohne Aufhebung der Continuität, annehmen.

3) Diejenigen Knochen, wovon früherhin nur getrennte und

36) Eine sehr instructive Darstellung, wie die Ansetzung eines Knochenkerns in der Kniescheibe, und die allmählige Ausbildung derselben zu einem Knochen, unter Mitwirkung der arteriellen Gefäße erfolgt, gewähren 16 Abbildungen, die Walter's Gesch. und Beschr. der Knochen beigefügt sind. In diesem Werke ist besonders, (S. 12 der 2. Aufl.,) in Voraussetzung, daß die lebendige Natur wirklich auch so verfährt, wie sie in todten Knochenpräparaten verfahren zu seyn den Anschein hat, der Lehrsatz als ein erwiesener aufgestellt, daß die Knochenkerne in sich bildenden Knochen, Conglomerate von „aus zerplatzten Schlagadern sich herausstürzender Knochenmaterie" seien. 37) S. 429. 38) Alle Versuche Blumenbach's, Fröschen und Wassermolchen Färberröthe beizubringen, waren fruchtlos. Die Thiere starben und ihre Knochen waren farbelos. S. dessen a. W. S. 96, Note z. 39) S. 878 dieses Bandes. 40) Nach Meckel, (a. a. O. 2. B. S. 490,) enthält jedoch der erste Coccyxknochen meisten, theils beim reifen Fötus, bereits in seinem mittlern Theile, einen zwar kleinen, aber deutlich runden Knochenkern.

durch Knorpelsubstanz verbundene Knochenstücke vorhanden sind, erlangen ihre Integrität, indem jene Stücke völlig, und ohne Spur ihrer frühern Trennung, mit einander verwachsen. Zeigt sich an Knochen schon in jener frühern Lebenszeit ein Theil als Hauptstück, ein anderer, (oder auch mehrere,) wegen geringerer Größe, oder auch wegen Außen- oder Seitenlage, als Nebenstücke; so werden die letztern, seit der ältesten Zeit, als Epiphysen, (Epiphyses.) oder Ansätze unterschieden, in deren Gegensatze dann jenes Hauptstück den Nahmen Diaphyse, (Diaphysis.) erhält. Vorzüglich ist dieß der Fall bei den Röhrenknochen, wo das Hauptstück zugleich das in der Folge röhrenförmig sich aushöhlende Mittelstück ist, die Ansätze die Gelenktheile sind. So lange der unmittelbare Uebergang dieser einzelnen Knochenstücke noch nicht erfolgt ist, bewirkt ein zartes Knorpelblättchen [41] zwischen ihnen die Verbindung. Meistentheils ist die Fläche der ansitzenden Epiphyse etwas concav, die der ihr entsprechenden Diaphyse etwas conver; beide aber sind uneben. Durch Kochen, oder auch äußere Gewalt, so auch in manchen pathologischen Zuständen, lösen sich die Ansätze ohne Schwierigkeit von dem Hauptstücke ab. Erst zur Zeit des völlig geendigten Wachsthums des Körpers sind alle Epiphysen der Knochen in Apophysen, (wirkliche Knochenverlängerungen,) übergegangen.

4) Alle Knochentheile die im Zustande der völligen Ausbildung eine besonders ausgezeichnete Form haben, haben diese in der frühern Lebenszeit, wenn sie nicht, wie häufig, noch ganz unentwickelt sind, nur in der Anlage; alles ist im kindlichen Körper auch an Knochen abgerundeter und stumpfer, alles in und an Knochen zugleich, wegen geringeren Antheils an phosphorsaurem Kalk, weicher und nachgiebiger.

5) Auch Knochenhöhlungen und Zellen gestalten sich erst unter dem Wachsthume allemal so, wie sie es im Normalzustande des ausgewachsenen Körpers sind. Daß hierbei, insbesondere bei platten Knochen, die Bildung von innen heraus geschieht, und die Außenblätter, als Rinde der sich als Diploe zeigenden schwammigen Mittellage, erst später durch Verdichtung hinzutreten, hat sich, gegen die Annahme früherer Zergliederer, durch genaue Untersuchungen und Beobachtungen dargethan [42].

6) Das Größenverhältniß der einzelnen Knochen in den frühern und spätern Lebensjahren ist fast bei jedem Knochen ein anderes. Der Unterschied der frühesten Kindesknochen, und derselben in einem erwachsenen Körper, ist eben so groß, als die einzelnen Körpertheile im kindlichen und in einem erwachsenen Körper selbst verschieden sind, wodurch vorzüglich der Hauptcharakter des kindlichen Organismus, in Vergleich mit dem des ausgewachsenen Körpers, auch schon in der äußern Darstellung bestimmter wird [43].

41) nicht das zwischen beide sich hindurchziehende Periosteum, wie Ruysch und andere angeben; dieses legt sich hier nur äußerlich vorzüglich straff an, und unterstützt die Verbindung. C. Blumenbach's a. W. §. 45, Note. 42) a. a. O. §. 26. 43) Ueber die Veränderung der Knochenform nach den verschiedenen Lebensalt·rn, vgl Sue sur les proportions du squelette de l'homme examiné depuis l'age le plus tendre jusqu'à celui de vingt-cinq, soixante ans et au dela in Mém. pres. à l'acad. des scienc. T. II. à Paris 1755, p. 572. — Mehrere vorzüglich hierher gehörige Bemerkungen enthalten auch B.

Auf dieselbe Art, wie die Knochenbildung in der frühesten Lebensperiode bewirkt wird, erfolgt auch die Ernährung der Knochen, sowohl während jener allmähligen Knochenausbildung selbst, als auch später, nachdem die Knochen diejenige Form erlangt haben, die ihnen eigenthümlich für das übrige Leben ist. Der Ernährungsproceß in Knochen ist nur ein fortgehender Bildungsproceß; durch letzteren, von jedem verschieden gedacht, wird einem Knochen nach und nach seine Integrität verliehen; durch ersteren behauptet er diese seine erlangte Integrität, es sei diese eine bloß relative, während der Jahre des Wachsthums, oder eine absolute, nach Beendigung desselben. Die schaffende und erhaltende Natur ist, wie überall im Leben, so auch hier, eine und dieselbe. Die unaufhörliche Metamorphose, durch die, und unter der, das Leben besteht, macht sich auch in den Knochen geltend, wenn auch hier in mehrerer Zurückgezogenheit, als in Theilen von zärterer Textur. Auch im Leben stehen die Knochen unorganischen Körpern näher als die Weichgebilde, sind aber gleichwohl den allgemeinen Gesetzen des Organismus nicht entrückt. Unaufhörlich findet Stoffwechsel auch in den Knochen Statt; ein Theil ihrer Substanz wird wieder zu flüssigem Stoff, gelangt durch die zurückführenden Gefäße wieder in die allgemeine Blutmasse, und statt dessen setzt sich neuer Knochenstoff an. Eine Menge pathologischer Erscheinungen, die zunächst ihren Grund darin haben, daß jener Bildungs- und Entbildungsproceß gestört wird, dient zum Beweis dafür [44]. Auch die bereits gedachten Erfahrungen über die Färbung der Knochen von, durch die Verdauungsorgne in die Blutmasse gebrachte, Färberröthe können zum Beweis dienen. Aber auch der Form nach ist die Unveränderlichkeit der Knochen in den mittlern Lebensjahren nur eine relative. So nehmen z. B. auch in dieser Zeit die Stirnhöhlen immer mehr zu; in dem Verhältnisse als Zähne mangelhaft werden oder verloren gehen, erfolgen auch Formveränderungen in den Alveolen; die Ränder, Höcker, so wie auch die Vertiefungen in den Flächen breiter Knochen, werden schärfer ausgewirkt; die langen Knochen werden kantiger; die Knochen bekommen im allgemeinen ein rauheres Ansehen u. s. w.

In Hinsicht der Veränderungen, welchen die Knochen in den spätern Lebensjahren ausgesetzt sind, und durch welche der Bildungsproceß in ihnen sich als eine Rückbildung zeigt, können wir ebenfalls auf den so vollständig gelieferten Artikel Greisesalter [45] ver-

S. Albini annot. acad. L. V. no. 1. de generatione ossis, no. 2. quaedam de prima ossium natura disceptatio, et ann. acad. L. VII. no. 6. de generatione ossium. 44) Unter mehrern hier nur folgende: die Knochen erhalten durch krankhafte Einflüsse unterschiedliche Grade von Weichheit und Nachgiebigkeit, deren höchster der bekannte von Sue und Morant an der dadurch berühmt gewordenen Supiot beobachtete ist, wo fast alle Knochensubstanz in eine den Weinhefen ähnliche Gouche verwendelt war; eben so werden sie auch, bis zur Brüchigkeit durch ihr eigenes Gewicht, spröde; venerische und andere pathologische Knochenauftreibungen entstehen und verschwinden wieder; an einander unbeweglich liegende Knochen verwachsen zusammen, und zwar wohl so, daß sogar ihre Markzellen in einander übergehen; nach Knochenverrenkungen füllt sich das alte Gelenk, und es höhlt unter Umständen sich auch wohl ein neues aus; schwindet der Sehnerv, so verengt sich auch sein Loch im Knochen u. s. w. 45) 3. B. S. 750.

weisen. Der allgemeine Charakter der Knochen alter Leute besteht darin, daß sie ihr festes Korn verlieren, spröder und brüchiger, dünner und leichter werden; daß auch bis dahin knorplich verbliebene Theile sich zum Theil verknöchern; daß Knochen, die, wie die durch Suturen verbundenen, bis dahin noch keine völlige Vereinigung eingegangen waren, nun unter sich verwachsen; daß dann auch in weichen Theilen leicht Verknöcherungen als pathologische Vorgänge, bei alten Leuten entstehen. Alles trägt in und an den Knochen in spätern Lebensjahren ein viel höheres Gepräge der Passivität, oder eines dem Leben sich immer mehr und mehr entziehenden, und bereits im Voraus als todt erstarrten Theiles.

Bei Gelegenheit der Wiederherstellung beschädigter oder verloren gegangener Knochentheile zeigt sich die Natur, als Bildnerin der Knochen, nur in angeregter höherer Thätigkeit; der Vorgang ist in der Hauptsache von dem normalen nicht verschieden. Die bei Knochenbrüchen als Callus bekannte neue Knochenmaterie ist keine andere, als diejenige, aus der der Knochen selbst seine Entstehung nahm, und die ihn materiell das ganze Leben hindurch constituirt. Bei Bildung des Callus ist die Thätigkeit in dem ganzen Umfange der getrennten Stelle, vor allem aber die der Knochenhaut erhöht. Unter dem Andrange von Feuchtigkeiten werden die spitzigen und kantigen Theile abgestumpft; dagegen erzeugt sich eine Mittelsubstanz zwischen Haut und Knorpel, die aber nichts weniger als ein bloß mechanisch bindender Leim ist, sondern ihre eigne organische Natur dadurch andeutet, daß sich in ihr selbst Blutgefäße neu bilden, daher sie auch anfänglich ein rothes Ansehen, wie sogenanntes junges Fleisch, hat; nur nach und nach wird diese dann weißer, fester, endlich so vollkommen zu Knochenmasse selbst, daß sich durchaus kein Unterschied zwischen ihr und der übrigen Knochensubstanz, deren Continuität sie vermittelt, zeigt [46]. Selten bricht ein Knochen auf einer frühern Bruchstelle zum zweiten Male, nach einer völlig bewirkten Heilung.

Die Bildungsthätigkeit in einem Knochen wird aber zur Reproduction desselben, auf erhaltene Veranlassung, nicht bloß in Hinsicht der Materie, sondern auch in Hinsicht der Form erhöht. Einigermaßen kann der Fall hierher gerechnet werden, wo bei Knochenverrenkungen sich auf der Stelle, die der ausgetretene Gelenkkopf berührt, eine neue Gelenkvertiefung bildet, die jedoch immer noch weit entfernt bleibt, eine wirkliche Articulationsverbindung zu gewähren. Größer als an platten Knochen [47] ist das Reproductionsvermögen an röhrenförmigen, wie die merkwürdigen Vorgänge bei der Necrose von Röhrenknochen beweisen, wo sich über das abgestorbene Stück eine völlig neue Röhre bildet [48].

46) Ueber die Callusbildung findet sich ein gehaltvoller Artikel, auf neue Untersuchungen von Villerme und Brechet sich gründend, im Dict. des sciences méd. T. XXXVIII. p. 416. Vgl. auch G. Brechet recherches expérimentales sur la formation du cal. à Paris 1819, 4. 47) Ein Trepanloch wird nur in den wenigsten Fällen wieder mit Knochenmasse ganz ausgefüllt. 48) Dieses eigentlich pathologische Phänomen findet sich, mit Nachweisung der hierher gehörigen Literatur, sehr gut in Meckel's a. Handb. 1. B. §. 248. beschrieben.

Hierher gehörige Schriften.

Henr. Eysson tractatus de ossibus infantis, cognoscendis et curandis, Groning. 1659, 12.

Volch. Coiter tractatus anatomicus de ossibus foetus abortivi et infantis dimidium annum nati, Gron. 1659, 12. (aus dessen Extern. et nat. princ. c. h. part. tab. etc., Nor. 1575, besonders abgedruckt, auch in bibl. Mangeti.)

*Theod. Kerkring spicilegium anatomicum, continens observationum anatomicarum centuriam; nec non osteogeniam fetuum, Amstelod. 1670, 4. (rec. Lugd. B. 1717, 1729, 4. osteogenia in bibliotheca Mangeti.)

Dider. Gottschalk prodromus de ossium tum generatione, tum corruptione interna, Lugd. B. 1691, 8.

Abr. Vater diss. de ossium in corpore humani generatione, imminutione et absumtione, Viteb. 1728, 4.

Ejusd. osteogenia naturalis et praeternaturalis, ib. 1733, 4.

Joh. Baster diss. de osteogenia, Lugd. B. 1731, 4. (rec. in Halleri disp. an. sel. T. 1.)

J. Andr. Ungebauer diss. de ossium trunci corp. hum. epiphysibus sero osseis visis, eorumque genesi, Lips. 1739, 4.

**Rob. Nesbitt human osteogeny explained in two lectures, Lond. 1786, 8. (S. Nesbitt's Osteogenie, oder Abhandlung von Erzeugung der Knochen im menschl. Körper; übers. von J. C. Gerding, Altenb. 1753, 4.

*Bern. Siegfr. Albini icones ossium fetus humani; accedit osteogeniae brevis historia, Lugd. B. 1757, 4.

Alb. de Haller deux mémoires sur la formation des os, Lausann. 1758, 12. (latine et auctius in oper. min. T. 11.)

N. N. Fougeroux mémoires sur les os, pour servir de réponse aux objections proposées contre le sentiment de du Hamel du Monceau, avec les mémoires de Haller et de Bordenave, qui ont donné lieu à ce travail, à Paris 1760, 8.

Ge. Chr. Reichel diss. de ossium ortu atque structura, Lips. 1760, 4.

*Car. Frid. Senff, nonnulla de incremento ossium embryonum in primis graviditatis temporibus (c. fig. col.) Hal. 1802, 4.

V. O. Gouraud essai sur la formation et l'accroissement des os, à Paris 1803, 4.

*Joh. Claud. Renard's Versuch, die Entstehung und Ernährung, das Wachsthum, und alle übrigen Veränderungen der Knochen im gesunden und kranken Zustande zu erklären, Leipz. 1803, 8. (H.)

Knochenblättchen oder **blätter**, s. Knochenlamellen.

Knochenbleichbreter [1], Breter zum Behuf des Knochenbleichens, haben am zweckmäßigsten die Form eines langen Viereckes, sind mit Löchern, und mit senkrechten fingerstarken Stäbchen versehen, damit das auf die Knochen gegossene Wasser ablaufen kann, ohne daß die Knochen dabei aus ihrer Lage kommen. Auf den Seiten sind sie, zu mehrerer Sicherung der auf ihnen ausgebreiteten Knochen, mit einer Leiste eingefaßt, und haben gewöhnlich die Größe, daß die sämmtlichen Knochen Eines Körpers darauf Raum finden.

1) Fischer's Anweis. z. pract. Zergliederungsk. 1. Thl. S. 32. (H.)

Knochenbleichen [1], **Bleichung** [2] oder **Weißmachung** [3] **der Knochen**, (Dealbatio ossium.) Sowohl an künstlichen Skeletten, als auch an einzelnen in Sammlungen und zum Unterrichte aufbewahrten Knochen wird das weiße Aussehen derselben vorzüglich geschätzt. Dieses zu erhalten, ist ein vorzügliches Augenmerk der **Knochenpräparation**, (s. diesen Art.) Am sichersten und einfachsten erreicht man diesen Zweck durch das Bleichen in reiner Luft. Kann dies an der See geschehen, so begünstigt das tägliche Waschen der

1) Fischer's Anweis. z. pract. Zergliederungsk. 1. Thl. S. 53. 2) 3) Neumann's allg. Chemie, 3. B. S. 165.

Knochen mit Seewasser die Entfärbung; gleichen Vortheil erhält man jedoch auch, wenn man, während die Knochen den Tag über dem Sonnenlichte ausgesetzt bleiben, die Nächte hindurch sie in Kalkwasser, oder in gewöhnliche Lauge legt, des Morgens aber mit Regen- oder Flußwasser abwäscht. Am besten gelingt das Bleichen im Frühjahre und Herbste; bei starker Sonnenhitze dürfen die Knochen nur bis gegen Mittag der Sonne ausgesetzt bleiben, müssen dabei mit reinem Fluß- oder Regenwasser fleißig begossen, auch häufig umgewendet werden. Des Nachts oder bei anhaltendem Regenwetter dürfen sie nicht unter freiem Himmel bleiben. Bei dünnen und breiten Knochen erlangt man früher seinen Zweck, als bei den Röhrenknochen; diese müssen nicht eher von der Bleiche genommen werden, bis ihre Endstücke fast so weiß als ihre Mittelstücke sind. Die Länge der erforderlichen Zeit der Bleichung hängt vom Alter der Knochen, ihrer eignen Verschiedenheit, und ihrer vorherigen Behandlung ab. Sind sie von jungen Körpern, oder hat man sie vorher gekocht, oder haben sie in Alaun-, Kalkwasser oder Lauge gelegen; so reichen gewöhnlich etwa 14 Tage hin; sonst sind wohl Ein bis zwei Monate dazu nöthig. (H.)

Knochenbogen, (Arcus ossei.) s. Arcus.

Knochenbohrer [1], **Knochenbohrmaschine** [2], (Terebra pro perforatione ossium [3], Instrumentum [4], s. Machina [5] terebrandis ossibus inserviens.) Zum Zusammenfügen künstlicher Skelette ist es nothwendig, daß die aus ihren Gelenkverbindungen gelöst'en Knochen mit Löchern versehen werden, durch welche der zur Zusammenhaltung dienende Draht gezogen wird. Vgl. den Art. Skelett. Auch ist das Anbohren der Knochen, insbesondere der röhrenförmigen, eine der Vorbereitungen, um Knochen zu ihrer Aufbewahrung in Sammlungen, oder zur Benutzung für künstliche Skelette geschickt zu machen. Vgl. Knochenpräparation. Dieses Anbohren geschieht nun entweder auf einfache Art, oder mittelst einer Bohrmaschine, dergleichen schon Vesal [6] beschreibt und bildlich darstellt. Auch Lyser [7] liefert eine gleiche, obgleich ziemlich rohe, Abbildung davon.

Dergleichen Bohrer sind von unterschiedlicher Länge und Dicke erforderlich, indem, nach Unterschied der Knochen, größere oder auch kleinere Löcher damit gebohrt werden sollen. Einfache Bohrer werden nach Fischer's Angabe [8] am angemessensten 3 — 4 Zoll lang, aus viereckigen Englischen Stahlstäbchen verfertigt, an dem vordern Ende 1 Zoll lang, dünn und rund gefeilt, an der äußersten Spitze so breit geschlagen, als es die Größe des Loches erfordert, das damit gebohrt werden soll. Dieß breit geschlagene Ende ist an beiden Seiten scharf und mit einer Spitze versehen, die einen Winkel von 90° bildet. Dieser Grad der Umbiegung sowohl, als auch der Umstand, daß der abgerundete Theil dahinter dünner sei, sind wesentlich, letzteres besonders auch, um den Bohrspänen einen Austritt zu gestatten. Das entgegengesetzte hintere Ende des Fischerschen Knochenbohrers ist etwas abgerundet und zugespitzt; mit demselben wird er in das Loch irgend

1) 2) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 1 Th. S. 26 u. 33. 3) Lyseri cultri anat. l. 3. c. 8. 4) 5) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 40. 6) 7) a. a. O. 8) a. a. O. S. 26.

eines harten Körpers eingesetzt, und darin bei dem Bohren erhalten. Einen Zoll weit von diesem Ende befindet sich eine aus Buchs- oder Birnbaumholz verfertigte und daselbst festgemachte Rolle, über welche ein Bogen gespannt wird, womit man den Bohrer in Bewegung setzt [9].

Wer aber mit dem Knochenbohren mittelst des Bogens umzugehen nicht Fertigkeit genug besitzt, kommt mit der Bohrmaschine leichter zu seinem Zwecke. Die dabei gebrauchten Bohrer sind zwar von gleicher Form; doch dürfen sie nicht sehr, (die feinsten nicht über 1 — 1½ Zoll,) lang seyn, um nicht abzubrechen. Ihr Hintertheil ist entweder breit oder spitzig, je nachdem die Maschine vorbereitet ist, in die sie dann im erstern Falle eingeschraubt, im letztern eingeschlagen werden.

Diese Maschine besteht gewöhnlich aus einem Fußgestelle, aus welchem sich zwei senkrechte Säulen erheben. Durch ihre obern beiden Enden geht ein horizontaler Stab, der vorn mit einem Loche, oder einer Zange versehen ist, in welcher die nöthigen Bohrer befestigt werden, in der Mitte aber eine festgemachte Rolle hat, über welche ein Bogen gespannt wird, wodurch die Bohrer in Bewegung gesetzt werden. Man kann auch füglich den Bogen unweit der Maschine an dem Arbeitstisch befestigen, und an dem mit einem Knopfe versehenen Ende der über die Rolle gespannten Bogensaite ziehen. Eine künstlichere, gefälligere und bequemere Vorrichtung dieser Art erhält man aus England. Wer aber eine gute Drehbank besitzt, wie solche zu Drechslerarbeiten erforderlich ist, kann eine eigne Bohrmaschine völlig entbehren, mittelst welcher zugleich Gestelle zu anatomischen Präparaten nebenher gefertigt werden können.

9) Eine Abbildung einer der größten Art von Knochenbohrern befindet sich auf der ersten Kupfertafel des gedachten Fischerschen Werkes, Fig. 11. Man unterscheidet an ihm als Kopf den vordern Theil mit 4 unter rechten Winkeln in eine Spitze zusammenlaufenden und die Schneide bildenden Flächen, als Hals den nur halb so dicken mittlern, und als Körper den hintern viereckigen längsten Theil, woran die Rolle befestigt wird, womit der Bohrer bewegt werden soll. (H.)

Knochencanal, s. Canal. — **ecken**, s. Winkel von Knochen. — **einschnitt**, s. Incisur. — **entstehung**, s. Knochenbildung.

Knochenerde [1], (Terra ossium [2],) **Knochenstoff** [3], **Knochenmaterie**, (Materia ossea [4],) der den Knochen eigenthümliche Kalkantheil, in Verbindung der Kalkerde mit unterschiedlichen Säuren, besonders der Phosphorsäure. S. Knochen, auch Knochenasche

1) — 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 60.

Knochenerhabenheiten [1], **Knochenerhebungen** [2], **Knochenerhöhungen** [3], **Knochenhervorragungen** [4], (Eminentiae ossium [5].) Die hervorragenden Knochenstücke wurden von ältern Schriftstellern nur in so fern berücksichtigt, als sie mit dem Hauptstücke des Knochens entweder ein ununterbrochenes Ganze, oder, zwar zu ihm gehörig, doch nur durch Knorpelsubstanz einen organischen Zusammenhang mit ihm bilden. Letzteres kann der

1) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 225. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 18. 3) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 18. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 62. 5) Leberi prael. an. ed. nov. Vind. 1778, p. 10.

Fall jedoch nur im Zustande des noch unausgebildeten Knochens seyn; denn wo eine solche Knorpelverbindung das ganze Leben hindurch dauert, werden auch die Knochentheile, als wirklich ganz verschiedene, durch Synchondrose verbundene Knochen betrachtet. Erstere Hervorragungen erhielten die Benennung von Apophysen, Processen oder Fortsätzen, letztere, im Gegensatze, die von Epiphysen. Indem nun die besondern Eigenheiten von Knochenhervorragungen unbeachtet blieben, welche neuere Schriftsteller veranlaßten, für Knochentheile, an welchen jene unterschieden werden, eigne Terminologien in die anatomische Nomenclatur einzuführen, bekam die Bezeichnung einer Apophyse, nebst deren Synonymen, (s. den Nominalartikel Apophyse,) welche in neuerer Zeit eine mehrere Beschränkung erhielt, in ältern Handbüchern der Anatomie, ja sogar auch noch in neuern [6], auch eine generelle Bedeutung von Knochenerhabenheiten überhaupt. Um Zweideutigkeiten zu vermeiden, ist es aber wohl besser, die Benennung eines Knochenprocesses, oder Fortsatzes bloß für die unten bemerkte Art der Knochenerhöhungen zu benutzen.

Man kann alle Knochenerhabenheiten unter zwei Hauptclassen bringen:

1) solche, die auf die Articulationsverbindung der Knochen unter sich in dem nächsten Bezug stehen. Sie haben zum Hauptcharakter, daß sie durch knorplichen Ueberzug im Leben abgerundet sind. Sie sind immer als Hauptttheile eines Knochens zu betrachten, wenn sie gleich in Hinsicht der Größe den Mittelstücken nachstehen, mit welchen sie in den Jahren des Wachsthums des Körpers nur durch Knorpelanfügungen in Verbindung sind, da sie in Hinsicht der Bestimmung der Knochen von erster Wichtigkeit sind. Diese überknorpelten Gelenkerhabenheiten bekommen nun nach ihrer Form folgende besondere Benennungen:

a) Kopf, (Caput,) mehr oder minder kugelförmig auslaufende Knochenenden, wie z. B. die obern am Schenkelknochen oder Oberarmknochen; der einen solchen Kopf mit dem Mittelstücke verbindende schmälere Knochentheil erhält dann die, von der Analogie hergenommene, besondere Bezeichnung von Hals, (Collum;)

b) Köpfchen, (Capitulum,) dieselbe Knochenbildung von kleinerer Form, z. B. an den Rippen, an den Knochen der Mittelhand und des Mittelfußes;

c) Knopf oder Gelenkhügel, (Condylus,) wo der Gelenktheil zwar auch mehr oder weniger abgerundet, aber in seiner Form doch von dem eines Kugelsegmentes abweicht, und verschiedenartig gedrückt und abgeplattet erscheint, wie an dem Hinterhauptsknochen oder dem Unterkiefer, oder auch an dem untern Ende des Schenkelknochens auf beiden Seiten auslaufend. Man kann auch die Rolle, (Trochlea,) einen rundlichen, durch eine mittlere Furche getrennten Gelenkhügel, namentlich am untern Theile des Oberarmknochens, hierher bringen. Uebrigens variirt diese Knochenform in einzelnen Knochen auf höchst verschiedene Weise. Es wird aber auch obige Benennung, Condylus, wiewohl nicht angemessen, Knochentheilen gegeben, die nur zur Seite von Gelenken ihre Lage haben, aber zunächst zum

6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 62 u. a.

Ansatze von Muskeln bestimmt sind, wie namentlich an dem untern Ende des Oberarmknochens zu beiden Seiten.

2) Knochenerhabenheiten, an welche sich Muskeln oder Ligamente ansetzen, und die die besondere Bestimmung haben, diesen Theilen eine für ihren Zweck vortheilhafte Anlage zu gewähren. In der Ansicht, daß sie zum Theil durch die Thätigkeit der Muskeln, welche an sie sich ansetzen, ausgezogen würden, und so ihre Bildung erhielten [7]; ist der Körper zu sehr als todte Maschine ins Auge gefaßt, als daß sie in physiologischer Betrachtung Genüge leisten könnte. Wenn auch meist diese Knochenerhabenheiten erst in spätern Jahren in ihrer hervorstechenden Form sich darstellen, ist dieß darum, weil durch sie besonders erst die Form eines jeden Knochens Vollendung erlangt, und diese Vollendung erst selbst Resultat des Körperwachsthums ist, da vieles im kindlichen Körper noch erst in seiner Ausbildung begriffen, oder theilweise nur erst ausgebildet ist.

Man kann Knochenerhabenheiten dieser Art wieder füglich unter dreierlei Hauptarten bringen:

a) Hervorragungen in einer verhältnißmäßigen allseitigen Verbreitung. Hier unterscheidet man wieder:

α) Tuberosität, (Tuberositas,) verbreitete Knochenhervorragung von verhältnißmäßig bedeutender Höhe, wie die Tuberosität des Fersenknochens. An manchen Orten erhalten Hervorragungen dieser Art eigne Bezeichnungen, wie die Trochanteren, (Trochanter major et minor,) des Schenkelknochens;

β) Tuberkel, (Tuberculum,) gleiche Erhöhung, aber in geringerem Umfange, wie die kleinern hügelartigen Hervorragungen an der Tuberosität des Fersenknochens, oder der Tuberkel des Atlas;

γ) Protuberanz, (Protuberantia,) Knochenerhebung von einiger Verbreitung, aber geringer Höhe, wie die Protuberanz an der äußern Fläche des Hinterhauptknochens. Die ganz leichten Erhabenheiten dieser Art bekommen auch den Nahmen Juga, wie die Juga cerebralia et alveolaria.

b) Hervorragungen von Knochentheilen, in denen die Dimension der Länge prädominirt, und die mehr oder weniger stumpf- oder scharfspitzig ausläuft. Die stärkern Hervorragungen dieser Art heißen Aeste, (Rami,) wie am (getrennten) Sitz- und Schooßstücke des Hüftknochens und am Unterkiefer. Gewöhnlich aber ist dieß die Form der im eigentlichen und engern Sinne so benannten Knochenfortsätze, (Processus ossium.) Sie bekommen häufig von der Aehnlichkeit, die, oft auch nur entfernt, ein solcher Fortsatz zeigt, ihre Benennung; wie der rabenschnabelähnliche Fortsatz, (Processus coracoideus,) am Schulterblatte, der zahnförmige, (Processus otondoideus,) am Epistropheus, der griffelförmige und warzenförmige, (Processus styloideus et mammillaris,) des Schläfeknochens, oder hakenförmige Fortsatz des Hakenknochens, (Processus unciformis ossis hamuli;) kleinere von ähnlicher Form bekommen selbst den Nahmen eines Hakens, (Hamulus,) oder auch von ihrer Richtung, wie die schiefen und die Querfortsätze, (Processus obliqui et transversi,) der Rückenwirbel;

7) S. Walter's Abhandl. v. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 93.

bisweilen nähern sie sich auch andern Bildungen, ohne ihre Benennung zu verlieren, wie die Gelenkfortsätze, (Processus condylodei,) des Unterkiefers, oder die flügelförmigen Fortsätze, (Processus pterygoidei,) des Sphenoidalknochens. Oft erhalten sie auch ihre Bezeichnung von dem Theile, welchen sie bilden helfen, wo es auch in Hinsicht ihrer eignen Form nicht so genau genommen wird, wie die Gaumen-, die Nasen- und die Augenhöhlenfortsätze des Gaumenknochens, (Processus palatini, nasales, orbitales, ossei palatini,) wo sie die Bedeutung von Knochentheilen haben. Der spitzige Endtheil eines Knochenfortsatzes bekommt auch wohl noch den besondern Nahmen einer Knochenspitze, besonders im Gegensatze seiner Grundfläche, (Basis,) wie am Kreuzknochen. Sind dergleichen Fortsätze nach einer Richtung dünn in ihrem Ansatze, aber verhältnißmäßig breit, am Ende spitzig; so bekommen sie den Nahmen eines Dornes oder einer Gräthe, (Spina,) wie am Schulterblatte, oder auch an dem Hüftknochen mehrere Hervorragungen, oder auch den dornförmiger Fortsätze, (Processus spinosi,) wie an den Rückenwirbeln.

Die Knochenbogen, (Arcus ossei,) werden durch den Zusammentritt von Knochenfortsätzen gebildet, die entweder sich durch Suturen verbinden, wie am zygomatischen Bogen, (Arcus zygomaticus,) am Schädel, oder verwachsen sind, wie die Wirbelbogen, (Arcus vertebrales.)

3) Hervorragungen an Knochen, die sich vorzüglich am Knochen in der Dimension der Breite fortziehen, also kantenmäßig oder als Rand erscheinen. Hierhin gehört:

a) der Kamm, (Crista.) wie der sogenannte Hahnenkamm, (Crista galli,) des Ethmoidalknochens. Sind die Seiten einer solchen Hervorragung verhältnißmäßig dick, wie aufgeworfen, so bekommen diese den Nahmen Lefzen, (Labia,) wie die Lefzen des Kammes des Hüftstückes des Hüftknochens. Manche hierhergehörige Bildungen führen eigene Nahmen von ihrer Gestalt, wie die Muscheln, (Conchae,) des Ethmoidalknochens, die Flügel, (Alae,) des Sphenoidalknochens u. a.;

b) die Leiste, oder Linie, (Linea eminens,) eine linienförmige, aber in der Richtung des Knochens selbst, oder nur wenig über die Oberfläche desselben hervorgehende Erhabenheit, die man dann wieder nach ihrer Beschaffenheit, wie die rauhe Linie, (Linea aspera,) des Schenkelknochens, oder nach ihrer Form, wie die halbcirkelförmigen, (Linea semicircularis,) der Scheitelknochen, oder die Kreuzlinien, (Lineae cruciatae,) an der innern Fläche des Hinterhauptknochens, bezeichnet. Auch gehören hierhin die bogenförmigen Erhabenheiten, wie die an dem Stirnknochen den Augenbraunen zur Anlage dienenden, (Arcus superciliares.) Mehr hierher als zu den Fortsätzen gehören auch eigentlich die sogenannten falschen Fortsätze, (Processus spinosi, transversi, et obliqui,) des Kreuzknochens.

Zum Schluß muß noch bemerkt werden, daß in den meisten der bemerkten Bezeichnungen und ihren hier übergangenen Synonymen, auch noch in den neuesten anatomischen Schriften, viel Willkührlich-

keit herrscht, und daß eine Vereinigung der Anatomen darüber mehr zu wünschen als zu erwarten ist, da auch diesen Formen nicht sowohl, oder doch nur entfernt, mathematische Bestimmungen, als physiologische Zwecke zu Grunde liegen, die schwer unter einer Regel zu befassen sind.

Hierher gehörige Schrift.

Fr. Wilh. Heusing diss. de apophysibus corp. hum., Giess. 1742, 4. (H.)

Knochenerzeugung, s. Knochenbildung.

Knochenfärben[1] gehört im Grunde zu den Spielereien der Liebhaber anatomischer Präparate. Ein gut gebleichter Knochen, und dieser allenfalls mit einem haltbaren Lack überzogen, um ihn gegen den Schmutz zu verwahren, ist das Höchste, was man von der anatomischen Technik fordern und erwarten sollte. Indessen gibt Fischer[2], um Knochen auf unterschiedliche Weise bunt zu färben, folgende Verfahren an. Es ist dabei vorausgesetzt, daß die Knochen vorher von allem Fett gereinigt und gehörig gebleicht worden sind.

1) Knochen grün zu färben. Man kocht gemeinen Grünspan, $\frac{1}{4}$ Pfund in 2 Pf. Weinessig, und legt die Knochen in diese Auflösung 8—14 Tage lang. Oder man befeuchtet eine hinlängliche Menge Kupfer- oder Messingfeilspäne mit Essig, und überstreicht die Knochen damit, legt sie an einen feuchten Ort, und läßt sie unberührt einige Tage stehen.

2) Knochen blau zu färben. Man stößt einige Loth Berlinerblau gröblich, schüttet sie auf einen Reibstein, und tröpfelt nach und nach so viel Vitriolöhl dazu, als nöthig ist, um die Masse feucht zu machen. Nun reibt man es einige Zeit ab, und mischt mehr oder weniger Wasser zu, je nachdem die Farbe heller oder dunkler seyn soll. In diese Auflösung werden die Knochen gelegt, und noch einige Tropfen Vitriolöhl in der Folge zugegossen.

3) Knochen gelb zu färben. Man kocht eine beliebige Menge Orlean in gesättigter Potaschenauflösung, und bestreicht nach dem Erkalten einige Mal die Knochen damit. Je öfterer dieß geschieht und je stärker die Farbe ist; desto dunkler werden sie.

4) Knochen roth zu färben. Man legt die Knochen in eine alaunige Abkochung des Fernambuckholzes einige Tage lang, oder streicht sie mit dieser Auflösung an. Die Farbe wird erhöht, wenn man die Knochen vorher in Alaunwasser gekocht hat. Weit schöner roth gefärbte Knochen von Thieren aber erhält man, wenn man diese einige Wochen lang, ehe man sie schlachtet, mit Färberröthe, (Rubia tinctorum,) füttert, aber um die Thiere nicht selbst dadurch zu tödten, ehe man seinen Zweck erreicht hat, nur mit wenigen Granen, die man ihrem Futter beimischt, anhebt, und mit der Gabe steigt. Bemerkt man, daß bei Vögeln der Schnabel, bei vierfüßigen Thieren die Zähne roth werden, so ist dieß das Zeichen, daß das ganze Knochensystem roth gefärbt ist. Vgl. die Art. Knochen und Knochenbildung. Man muß aber die Knochen dieser Thiere bloß mit dem Messer reinigen, ohne sie zu wässern, noch zu kochen.

5) Knochen schwarz zu färben. Man kocht die Knochen mit Blauholz- und Alaunwasser einige Stunden lang, überstreicht sie

1) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 1. Th. 9. Cap. 2) a. a. O.

dann, wenn sie kalt und trocken geworden sind, mit Galläpfel- und Eisenrosttinctur, und befeuchtet sie zuletzt einige Mal mit einer Auflösung von Eisenvitriol. Man kann auch aus der Zusammenmischung dieser Dinge eine Beize machen, und die Knochen hineinlegen, oder sie mehrere Male damit anstreichen. Haben die Knochen die gewünschte Farbe, so kann man sie, der Dauerhaftigkeit wegen, mit Lack überziehen, und wenn sie einige Tage an einem reinen Orte gelegen haben, sie gelinde abreiben. (H.)

Knochenfasern[1], Knochenfibern, Fasern der Knochen[2], (Fibrae osseae[3], s. ossium,) die nadelförmigen länglichen Theile von Knochensubstanz, welche den größten Theil des Knochengewebes ausmachen, und von Querfasern durchwebt und verbunden werden. S. Knochen.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 211. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. 1. B. §. 54. 3) Mayer's Beschr. d. f. w. a. a. O.

Knochenfett[1], (Pinguedo ossium,) das im Umfange der Knochen angehäufte Fett, das, in so fern es, besonders an den Gelenkenden der Röhrenknochen, in großer Menge sich findet, auch den Nahmen Gelenkfett[2] führt. S. Fett. Vgl. auch Knochenmark.

1) 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 246.

Knochenfibern, s. Knochenfasern. — **flächen**, s. Flächen von Knochen.

Knochenflügel, Beinflügel, (Alae ossium,) symmetrische Seitenhervorragungen an Knochen, besonders vom Sphenoidalknochen gebräuchlich. Vgl. Sphenoidalknochen.

Knochenfortsatz, s. Apophyse. — **furche**, s. Sulcus. — **gang**, s. Canal, auch Sulcus.

Knochengefäße, Beinadern, (Vasa ossium[1], s. nutritia ossium[2],) Arterien und Venen, welche sich in die Substanz der Knochen verbreiten, und zur Ernährung und zum Wachsthum derselben dienen; sie gehen theils als größere Stämme durch die Ernährungslöcher in den Knochen, und verbreiten sich mehr in und um die Markhöhle, theils verästeln sie sich schon in der Knochenhaut, und dienen mehr dem dichtern äußern Theile der Knochensubstanz zur Ernährung. S. Knochen.

1) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 552. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. 3. Aufl., §. 246.

Knochengegenden, s. Knochenregionen. — **gelenk**, s. Articulation, auch Diarthrose.

Knochenglas[1], (Vitrum ossium,) die zu Email geschmolzene Knochenerde. S. Knochenasche.

1) Gren's Handb. d. ges. Chemie, 2. Th. 2. Abschn. §. 1220.

Knochenhäutlein oder **haut**, s. Periosteum. — **hals**, s. Hals eines Knochens. — **hauptstück**, s. Diaphyse.

Knochenhautschaber, Beinhautschaber[1], ist in der anatomischen Technik ein meißelartiges Instrument, entweder mit einem Hefte, wie ein Messer, versehen, oder auch ganz aus Stahl geschmiedet. Es wird vorzüglich zum Abschälen des Periceraniums gebraucht; mit nicht geringerem Vortheile aber kann man sich des meißelartigen Handgriffes einer Lanzette zu gleichem Zwecke bedienen.

1) Fischer's Anweis. z. pract. Zergliederungsk. S. 22. (H.)

Knochenhervorragungen, s. Knochenerhabenheiten. — **höhlen oder hohligkeiten**, s. Knochenaushöhlungen. — **kern**, s. Ossificationspunct. — **körper**, s. Diaphyse. — **kopf**, s. Kopf eines Knochens.

Knochenlamellen [1], **Knochenblättchen** [2], **Knochenplättchen** [3], **Knochenblätter** [4], **Beinblättlein**, (Laminae [5], s. Lamellae [6] ossium,) die die cellulöse Textur der Knochen bewirkenden dünnen, aber breiten Zusammenfügungen der Knochenfasern, welche in der Knochensubstanz in dem Maße unterscheidbar sind, als die Knochen einen lockern Bau haben, und die eben so, wie das Zellgewebe der weichen Theile Zwischenräume zur Aufnahme von Fett, dergleichen für das Knochenmark in sich befassen. S. Knochen.

1, 2) Lodyr's anat. Handb. § 1. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 55. 4) Blumenbach's Gesch. und Beschr. der Knochen des menschl. K. 1. Th. §. 65. 5) Halleri elem. physiol. T I. l. 1. s. 1. 6) Leberi prael. anat. ed. nov. Vindob. 1778, p. 12.

Knochenlehre, s. Osteologie. — **linie des Schenkelknochens**, s. Rauhe Linie des Schenkelknochens. — **löcher**, s. Loch.

Knochenlos, (Exos [1], Exossis, e [2], Exosseus, a, um [3],) wird ein Thier, oder ein Theil ohne knöcherne Grundlage, in Bezug auf Thiere oder Theile genannt, die dergleichen besitzen. S. Knochen.

1) Lucretii de rer nat. l. 3. v. 721. 2) Apuleji apol. ed. Elm. p. 322. 3) Apuleji met. l. ed. Elm. p. 104.

Knochenmann, s. Skelett.

Knochenmark [1], **Beinmark**, **Mark** [2], **Knochenfett** [3], (Medulla [4], Meditullium [5] ossium,) ist der allgemeine Ausdruck für die in den Höhlungen der langen Knochen, zwischen den Knochentafeln der breiten, und in den Zwischenräumen, welche in der Knochensubstanz selbst unterschieden werden, befindliche öhlige oder fettige Flüssigkeit. Doch unterscheidet man auch wieder der Consistenz nach: 1) **eigentliches**, oder **grobes Mark** [6], (Medulla [7] stricte sic dicta,) womit die davon so benannten Markhöhlen der langen Knochen angefüllt sind, von dickerer Beschaffenheit und gelblicher Farbe, und 2) **markigen Saft** [8], **feines Mark** [9], (Succus medullaris [10],) die dünnere fettähnliche Feuchtigkeit, von mehr röthlichem Ansehen, die in den breiten Knochen, in Verbindung mit der Reticularsubstanz, zwischen der äußern und innern Tafel derselben, das **Diploe** bildet, und die Knochensubstanz überhaupt, besonders wo die Knochen, wie in den Enden die Röhrenknochen, schwammartig sich zeigen, durchdringt. Es scheint beiderlei Art von Knochenmark wesentlich von einander nicht verschieden, und ersteres bloß concentrirter und reiner zu seyn. Jedoch ist auch noch dieses immer weicher und durchsichtiger, als das in dem Zellgewebe der Weichgebilde abgesetzte Fett. Nach, besonders von John [11], an Thieren angestellten Untersuchungen besteht es aus zwei verschiedenen fettigen Materien: einem flüssigen Oehle, welches durch das Filtrum läuft, und sich von andern Fettarten besonders dadurch unterscheidet, daß es in

1) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knochen 7. Abschn. 2) Mayer's Beschr. des menschl. K. 1. B. S. 244. 3) Sömmerring's Knochenl. S. 19. 4) Riolani anthropogr. comm. de ossib. c. 7. 5) Sömmerring's Knochenl. a. a. O. 6) — 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 11) S. dess. chem. Tabellen des Thierreichs, 2. Tab. S. 83.

der Kälte nicht gerinnt; und einem butterartigen Fette. Das Verhältniß dieser beiden Fettarten ist bei verschiedenen Thieren ebenfalls sehr abweichend; so ist bei Ochsen das flüssige Oehl der geringere Theil, wogegen dieser bei Hammeln vorherrschend ist [12].

Das Knochenmark steht mit der die Knochenhöhlen und Zellen, worin es sich findet, auskleidenden Haut in einer unmittelbaren Beziehung, und beide zusammen können als ein eignes System, das Marksystem, betrachtet werden, welches als ein Drittes hinzukommendes organisches Weichgebild, nebst der Knochenhaut und den Knochengefäßen, wesentlich zur Structur der Knochen beiträgt [13]. Diese gedachte Haut wurde in früherer Zeit allgemein als innere Knochenhaut, (Periosteum internum,) betrachtet; wegen des genauen Bezuges aber, den sie zu dem Knochenmark hat, wird sie weit angemessener als Markhaut der Knochen, (Membrana medullaris ossium,) bezeichnet. Jene Ansicht ist indessen nur in so fern irrig, als man diese Haut als eine unmittelbare Fortsetzung der äußern, oder der eigentlichen Knochenhaut betrachtet, die mit den Ernährungsgefäßen zugleich in die innern Räume der Knochen eindringen soll. Eine innerlich die Knochenräume auskleidende Haut bleibt sie indessen immer, und in so fern spricht jener Nahme nichts Unrichtiges aus; auch steht sie durch feines Zellgewebe mit der äußern Knochenhaut in einiger Verbindung; ihr Gewebe ist aber ein ganz anderes, weit feineres, und nimmt seine Entstehung von der Zellhaut der Blutgefäße, die zu den innern Knochenräumen dringen. Vgl. den Art. Knochen.

Diese feine, selbst gefäßreiche Markhaut bildet nun wieder eigne Zellen, Marksäckchen, (Sacculi, s. Cellulae medullares,) in denen das Knochenmark aufgenommen ist.

Betrachtet man das Knochenmark unter dem Mikroscop, so zeigt es sich als ein Haufen kleiner Kügelchen, über deren jedes sich Blutgefäße verbreiten [14]. Der Durchmesser dieser Kügelchen wird zwischen $\frac{1}{6000}$ und $\frac{1}{8000}$ eines Zolles angegeben. Sie variiren an Größe und Gestalt [15]. Es wird aus den feinsten arteriösen Gefäßen, die sich in der Markhaut verbreiten, abgesondert [16], und auch von Gefäßen wieder aufgenommen; daß dieß aber Lymphgefäße sind [17], ist eine bloße Voraussetzung, indem diese in Knochen überhaupt noch nirgends nachgewiesen sind.

Da in die Knochensubstanz, außer den den Ernährungsgefäßen zugehörigen, kein Nerv dringt [18], so sollte man auch die Medullar-

12) S. dess. Handwörterbuch der allg. Chemie, 2. B. S. 260. Eine chem Analyse des Knochenmarks liefert, nebst der der Knochen, Berzelius. S. Gehlen's Journ. f. Chemie und Physiol. 3. B. 2 H. Nr. 15. 13) S. Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. §. 218 und 225. 14) abgebildet in Monro on the Bursae mucosae, Tab. 8. 15) Leeuwenhoek, Berger, Monro, Grüßmacher, und in neuerer Zeit Ifenflamm, stellten darüber Untersuchungen an. Vgl. des letztern Aufsatz: über das Knochenmark, in den von ihm und Rosenmüller herausgegebenen Beiträgen für die Zergliederungsk. 2. B. 1. H. S. 34. 16) Abbildungen der Vertheilungen dieser Gefäße in der Markhaut von Röhrenknochen s. in Loder's anat. Taf. Taf. 16. Fig. 6 u. 7. 17) Sömmerring's Knochenl. S. 20. Ifenflamm a. a. O. S. 27. 18) Es versichern zwar mehrere Zergliederer Nervenfäden in die Markhöhlen der Knochen verfolgt zu haben: Portal, (précis de chirurgie prat.) Paliani,

membran zu den unempfindlichen Theilen rechnen. Von der Empfindlichkeit der Knochen in ihrem Innern ist aber schon in dem Artikel Knochen [19] die Rede gewesen. Nach einer sehr verbreiteten Annahme galt in früherer Zeit das Knochenmark, oder vielmehr das es enthaltende Gewebe, für einen höchst empfindlichen Theil. In pathologischen Fällen ist die Sensibilität desselben keinem Zweifel ausgesetzt. Die von Blumenbach über das vermeinte Gefühl des Knochenmarks angestellten Versuche [20] fielen an Thieren ungleich und nicht entscheidend, an Menschen aber völlig verneinend aus. Indessen scheint nach frühern Versuchen von Duverney [21], und später von Bichat [22], die auch Meckel bestätigt fand [23], der Markhaut selbst im gesunden Zustande eine lebhafte Empfindlichkeit nicht abzusprechen zu seyn; nach Bichat soll diese gegen die Mitte der Knochen zunehmen.

Das Knochenmark fehlt bei Embryonen noch ganz; nie findet sich von ihm zeitiger eine Spur, als die wirkliche Verknöcherung eines frühern Knorpels begonnen hat. Zuerst zeigt sich eine bloße Gallerte. In Kinderknochen ist das Mark mehrere Jahre lang noch röthlich, flüssig, und noch wenig fettähnlich. Bei alten Leuten nimmt es eine dunklere gelbe Farbe an, und wird zugleich fester.

Es macht einen bedeutenden Theil der Knochensubstanz selbst aus; nach Troja [24] soll dieß über die Hälfte des Gewichts steigen.

Offenbar steht dasselbe mit der Ernährung des Körpers überhaupt in einem bestimmten Verhältnisse, und dieses scheint besonders auf seinen Nutzen hinzuleiten. Ueber diesen haben bisher die Physiologen nur Muthmaßungen aufstellen können. Daß es zur Ernährung des Knochens diene, in dem es sich findet, war die älteste Ansicht [25]. Schon de Marque [26] und L. Lemery [27] bestritten sie mit überwiegenden Gründen. Ein Hauptargument gegen dieselbe bieten die markleeren Knochen des Vogelgerippes dar [28]. Auch stehen bei den

(epist. ad Haller. scr. Vol. IV. p. 106 u. 131.) Comparetti, (de raga aegritudine infirmitatis nervor.) Ad. Murray (diss. de sensibilitate ossium morbosa;) allein allen diesen Untersuchungen lagen Täuschungen zu Grunde. Vgl. Blumenbach's Gesch. u. Beschr. der Kn. §. 83. Sömmerring's Knochenl. §. 23. Meckel's Handb. d. menschl. An. §. 223. u. a. 19) S. 429. 20) S. Richter's chir. Bibl. 6. B. 1. St. S. 110. 21) de la structure et du sentim. de la moelle in Mém. de l'acad. des sciences de Paris 1700. 22) anat. génér. T. III. P. 1. p. 118. 23) a. a. O. 24) de novorum ossium regeneratione experimenta Lutet. Paris. 1775, 12. Vgl. auch Isenflamm üb. d. Knochenmark a. a. O. S. 35. 25) Hippokrates, (de alimento,) und Galen, (de usu part. l. 11. c. 18. u. a. a. O.,) hatten sie aufgestellt; allein schon Aristoteles, (de part. an. l 3 c. 4. u. a. a. O.,) war ihr entgegen. 26) paradoxe, ou traité médullaire, ou il est amplement prouvé, que la moelle n'est pas la nourriture des os, à Paris 1609; dagegen erschien: Réponse au paradoxe de J. de Marqué etc., Paris 1607, 12. 27) diss. sur la nourriture des os, Paris 1709, 8. (Deutsch, Dresden 1711, 8.) 28) Daß manche Knochen der Vögel hohl und markleer sind, war längst bekannt; in dem bekannten Gedichte Kaiser Friedrichs II., de arte venandi, wird schon darauf hingedeutet. S. Schneider's Samml. verm. Abh. zur Zoologie, S. 159. Harvey aber, (de gen. animal. exerc. 3,) entdeckte eigene Luftbehälter der Vögel, und Camper zeigte, (Verhandel. v. Rotterd. Vol I. und Vaterl. Letteroefeningen Vol. IV. s. auch dessen kleine Schriften, übers. von Herbell, Lpz. 1782, S. 151,) zuerst in neuerer Zeit, (im J. 1771,) daß die

ſtarken Knochen großer Thiere, wie z. B. bei Pferden, die Knochen gar nicht in Verhältniß mit ihren Markröhren, die, im Verhältniß zu denſelben, oft ſehr klein ſind. Die Meinung, daß das Mark insbeſondere zum Wachsthume und zur Ausbildung der Knochen diene, wird vorzüglich dadurch widerlegt, daß es in der früheſten Lebenszeit ganz fehlt, und im Verhältniß, als der Knochen erſt ausgewachſen und gebildet wird, erſt ſelbſt ſich ausbildet. Auch zur Wiedererzeugung verloren gegangener Knochenſubſtanz und zerſtörter Knochentheile wirkt es wohl nur wenig mit, da ein Knochenbruch gerade in der früheſten Lebenszeit am leichteſten heilt; ja nach deßhalb von Troja und Blumenbach angeſtellten Verſuchen erzeugte ſich der Callus um ſo eher wieder, wenn das Mark vorher zerſtört war [29]. Die zuerſt von Havers aufgeſtellte, und von vielen beifällig aufgenommene [30] Meinung, daß es dazu diene, die Gelenke gleichſam einzuöhlen, und um deßwillen durch Poren in die Gelenke fließe, entrathet ebenfalls allen Beweiſes [31], ſo wie der von Leeuwenhoek [32] dem Knochenmarke angedichtete Nutzen, daß es durch beſondere Gänge, als Fettſchweiß, zur Oberfläche des Körpers gelange, keine Widerlegung verdient. Der von Blumenbach [33] aufgeſtellte Hauptnutzen des Knochenmarkes, daß es dem Knochen ſeine Geſchmeidigkeit und Schnellkraft verleihe, und beſonders auch die Verbindung der kalkichten Knochenerde und der Phosphorſäure mit der thieriſchen Gallerte vermittele, kann in Hinſicht des in die Subſtanz der Knochen ſelbſt eingehenden Markes in ſo fern zugeſtanden werden, als jeder organiſche Theil eines gewiſſen mittlern Grades von Feſtigkeit, und doch auch zugleich Nachgiebigkeit für ſeinen Lebenszweck bedarf, und dieſer mittlere Grad gerade durch dieſe Miſchung erlangt wird; zur Geſchmeidigkeit der Knochen an ſich aber iſt es nicht durchaus erforderlich, indem die Kinderknochen gerade die geſchmeidigſten ſind; auch lehren Verſuche, daß ein in Oehl getränkter Knochen brüchiger bleibt, als ein in Waſſer oder Gallerte getränkter [34]; auch ſind die an Mark armen, oder gar markleeren Thierknochen nichts deſto weniger feſt. Nach Sömmerring [35] ſoll es bloß einen Ausfüllungsſtoff der Knochen abgeben, der, als ſpecifiſch leichter als Waſſer [36], dem Körper einen Theil ſeiner Laſt abnimmt, welche nämlich die Muskeln noch mehr zu bewegen haben würden, wenn die Knochen durchaus ſolid wären. Dieſen Zweck würde aber animaliſcher Dunſt noch weit angemeſſener erfüllen. Als eine bloße Vermuthung ſtellt Iſenflamm [37] den Satz auf: daß ein vorzüglicher Nutzen des Knochenfettes ſei, beſonders bei ältern Perſonen, Wärme zu binden. Bemerkung verdient,

Oehlknochen der Vögel mit jenen Luftbehältern in Verbindung ſtänden, was auch J. Hunter, (phil. Transact. Vol LXIV. P I. p. 205,) außer Zweifel ſetzte. Vgl. den Art. Reſpiration. 29) Blumenbach's Geſch. und Beſchr. d. Knochen, § 84. 30) auch Hildebrandt, (Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. § 82) iſt ihr geneigt. 31) Als ſolcher möchte wohl der von Al. Monro, (a. a. O. S. 30.) angeführte wenig Gewicht haben, daß man bei gemäſteten Thieren in den großen Gelenkhöhlen die Ausführungslöcher für das Mark in die Gelenke mit bloßen Augen ſähe, und daß in dieſen das Mark ſich ſogar geliefert zeige. 32) phil. Transact. no. 366. p. 97 33) a. a. O. §. 85. 34) Sömmerring's Knochenl. 35) a. a. O. §. 85. 36) Nach Blenk, (Oryctologie, S. 138,) ſoll es indeſſen ſchwerer als Waſſer ſeyn. 37) a. a. O. S. 49.

daß magere Personen weit eher als fette über Kälte in Knochen klagen, welches Gefühl überhaupt, besonders auch als pathologische Erscheinung, noch manches Problem bietet.

Ein alter Volksglaube setzt das Mark in den Knochen mit der Körperkraft in Verbindung. „Mark in den Knochen haben," heißt in gemeiner Rede so viel, als ansehnliche physische Kraft besitzen. Dieser Satz ist nun wohl in so fern falsch, als damit ausgesprochen werden soll: ein Mensch hat Kräfte, vermöge des Markes in den Knochen, ist aber nicht ohne Grund in dem Sinne: die Knochen eines Menschen sind reichlich mit Mark erfüllt, in so fern sich eine gute Ernährung, als erste Bedingung von Körperkraft, auch durch einen reichlichen Absatz von Mark in den Knochen bewährt. Bei gut genährten Thieren nämlich finden sich gewöhnlich auch die Markröhren reichlich mit Mark angefüllt. Fleischhauer bestimmen nach dem Mark in den Knochen von geschlachtetem Vieh, ob dasselbe vorher weit hergetrieben worden sei, oder längere Zeit ruhig gestanden habe [38]. Bei Menschen, die an der Auszehrung sterben, oder sonst durch Krankheit geschwächt worden, wo auch das Fett der weichen Theile verzehrt ist, findet sich nur wenig Mark in den Knochenröhren. Es scheint also insbesondere das hier zusammenbefaßte Mark dem Körper bei Hemmungen und Beschränkungen des Ernährungsprocesses ein Material zur Aushülfe als Zubuße zu liefern, wie das Fett der Weichgebilde, wenigstens zugleich auch, diese Bestimmung hat. Zu einem solchen Aufbewahrungsorte bieten sich die Knochenröhren besonders um deßwillen an, weil es bei der Bildung der cylindrischen Knochen nicht allein darauf ankam, den Knochen eine gewisse Festigkeit zu verleihen, sondern auch für Muskelansätze angemessene Flächen darzubieten. Wären nun die Knochenröhren massiv geworden [39], so würde die Körperlast auf eine mit der Muskelthätigkeit in Mißverhältniß tretende Weise vermehrt worden seyn; wären aber die Mittelstücke dieser Knochen dünner geworden, so würden die an sie sich ansetzenden Muskeln nicht nur ihre ihnen angemessene Insertionsstelle verloren haben, sondern es würde auch, wie schon Galilei [40] aus mathematischen Gründen bewies't, die Festigkeit der Knochen dadurch verringert worden seyn, indem eine hohle Röhre einer äußern Gewaltthätigkeit weit stärkern Widerstand leistet, als ein dichter Cylinder von gleicher Länge und gleichem Gewicht. Da aber die cylindrischen Knochen auf diese Art einmal hohle Räume in sich erhielten; so bewährte nunmehr die Natur auch dadurch das Gesetz ihrer weisen Sparsamkeit, daß sie diese zugleich zu einem Magazine zur Aufbewahrung nützlicher Stoffe für einen künftigen Bedarf benutzte.

Hierher gehörige Schrift.

Fr. Grützmacher diss. de ossium medulla c. f. s. Lips. 1748, (rec. in Halleri sel. diss. anat. Vol. VI.)

38) Monro's Knochenl., übers. von Krause, S. 30. 39) Daß die Löwenknochen massiv, und also auch markleer wären, war ein aus den Schriften des Aristoteles, (vgl. Hist. animal. l. 8. c. 7.,) geschöpfter Irrthum der frühern Zeit, der aber schon von Galen, (de usu part. l. 11. c. 18.,) bemerkt, und in neuerer Zeit bereits von Faloppia, (expos. de ossib. Oper. p. 587.,) und Columbus, (de re anat. l. 1. c. 19.,) widerlegt worden ist. Vgl. Spigelii de c. h. fabr. l. 2. c. 4. 40) discorsi e dimostrazioni matematiche Oper. Bologn. 1655, Vol. II. p. 221. (H.)

Knochenmarkhaut, s. Medullarmembran der Knochen. — — säckchen, s. Marksäckchen der Knochen.

Knochenmasse [1], Knochenmaterie, Knochenstoff [2], (Materia ossium.) die Bestandtheile eines Knochens in Verbindung, ohne alle Rücksicht auf seine Form. S. Knochen.

1) Sömmerring's Knochenl. §. 38. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Chemie, §. 929.

Knochenmasse der Zähne, s. Knochensubstanz der Zähne. — materie, s. Knochenerde, auch Knochenmasse.

Knochennägel [1], Knochenzäpfchen [2], (Claviculi ossium [3], Claviculi Gagliardi [4],) die von Gagliardi angenommenen Verbindungsfibern der Knochenlamellen. S. Knochen. Vgl. auch Gagliardi's Knochenlamellen.

1) 2) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. der Knochen, 1. Th. §. 65, Note. 3) nach Gagliardi, (anat. oss. c. 1. obs. 1.) 4) Halleri bibl. an. T. I. p. 489.

Knochenplättchen, s. Knochenlamellen.

Knochenpräparation [1], Knochenreinigung [2] und zubereitung [3], (Mundatio [4], s. Purificatio [5] ossium,) derjenige Theil der anatomischen Technik, wodurch Knochen des menschlichen Leichnams geschickt gemacht werden, entweder gesondert zum osteologischen Unterrichte zu dienen, oder auch zu einem künstlichen Skelette zusammengesetzt zu werden.

Das hierbei Zunächstliegende ist die Trennung der weichen Theile. Von diesen entfernt man, mittelst des Messers, Häute und Muskeln, mit Gefäßen, Nerven u. s. w., und was etwa bei Zergliederung anderer Körpertheile in der Leiche, deren Knochen man benützen will, noch übrig ist.

Nach dieser Trennung folgt die Zerstückelung des nur noch durch ligamentöse Verbindungen zusammengehaltenen Gerippes, wodurch die feinern Procedurem bedeutend erleichtert werden. Zuvörderst löst man die obern Extremitäten von dem Rumpfe, indem man die Verbindungen des Schlüsselknochens mit den Brustknochen durchschneidet; ferner durchschneidet man das Elbogengelenk und das Handgelenk, so daß man drei Theile der obern Extremitäten behält. Eben so durchschneidet man das Capselligament des Schenkelknochenkopfes mit dem runden Ligamente, nimmt die Kniescheibe weg, und löst den Unterschenkel vom Oberschenkel, indem man das Kniegelenk durchschneidet. Auf gleiche Weise trennt man den Unterfuß, während man ihn gestreckt hält, von dem Unterschenkel, indem man dessen Articulationsverbindung durchschneidet. Der Kopf wird am leichtesten vom Rumpfe gelöst, indem man den Einschnitt zwischen dem Atlas und dem Epistropheus macht. Man schneidet hier, indem man dabei den Kopf auf die entgegengesezte Seite wendet, auf beiden Seiten ein, dann löst man vorwärts und rückwärts die Verbindungen; hierbei muß man besonders darauf achten, die styloideischen Processe nicht zu verletzen; der Rumpf wird dann, mittelst eines Durchschnittes zwischen dem letzten Rückenwirbel und dem ersten Lendenwirbel, noch einmal getheilt, mit Vorsicht, daß hierbei die Querprocesse nicht be-

1) — 3) Fischer's Anweis. z. pract. Zergliederungsk. 1. B. 2. Cap. 4) 5) Lyseri collect anat. l. 3. c. 2.

schädigt werden. Vorwärts wird der Brustknochen mit den Rippenknorpeln abgenommen, wenn es nicht schon früher geschah.

Die fernere Trennung der Knochen begünstigt die Maceration. Man legt zu diesem Zwecke die geschiedenen Theile in so viel reines Wasser, als nöthig ist, daß sie ganz damit bedeckt werden. Täglich gießt man das dazu gebrauchte Wasser ab, und neues zu, so lange als das Wasser noch blutig sich zeigt, wozu etwa eine Woche nöthig ist; hierauf läßt man die Knochen in demselben Wasser liegen, und überläßt es der Fäulniß, die Ablösung der noch übrigen ligamentösen und andern weichen Theile zu bewirken. Dieß kann 3—6 Monate Zeit erfordern, je nachdem die Jahreszeit, die Witterung, der Ort der Aufbewahrung, zur Unterhaltung und Begünstigung der Fäulniß mitwirken.

Um aus den großen cylindrischen Knochen das Mark zu entfernen, ist das Anbohren derselben nothwendig. Die Löcher werden etwa bis zur Größe einer Schwanenfeder, immer mit Berücksichtigung der Größe des Knochens selbst, gebohrt, damit das Wasser gehörig in die Knochenröhren eindringen kann. Die Auflösung wird durch einen reichlichen Zusatz von Potasche zum Wasser befördert. Noch besser ist es aber, den größern Theil des Knochenmarkes durch einen in Form eines Flintenkrätzers schneckenförmig gewundenen Draht zu entfernen, indem man denselben durch die gebohrten Löcher in die Markhöhle zu verschiedenen Malen einbringt, und darin herumdreht, wo dann, so oft man denselben herauszieht, sich etwas Mark daran anhängt. Die größern Röhrenknochen werden aber in folgender Art angebohrt: der Oberarmknochen oben am Kopfe, und unten in der hintern Gelenkgrube, in welcher sich das Olecranon einfügt; die Ulna oben bei dem Olecranon, und unten neben dem styloideischen Processe; der Radius in der Mitte des obern und untern Endes; der Schenkelknochen oben beim großen Trochanter in der hier befindlichen Vertiefung, unten in der Mitte der Grube zwischen beiden Condylen; die Tibia in der Mitte ihrer beiden Extremitäten; die Fibula oben da, wo es sich an der Tibia anfügt, unten in der Höhle am innern Theile des Knorrens. Das Anbohren der übrigen Knochen wird entweder ganz unterlassen, oder es ist wenigstens das Heraushohlen des Markes in der angedeuteten Art nicht anwendbar. Sind die Bohrer nicht lang genug, so bahnt man sich mit Draht, oder einem Eisenstäbchen, den Weg bis zu den Markhöhlen. Vgl. den Art. Knochenbohrer.

Während des fortgesetzten Macerirens darf man nicht versäumen, immer so viel Wasser zuzugießen, als nöthig ist, daß, unter Verdunsten des letztern, die Knochen nicht der freien Luft ausgesetzt werden, wodurch sie eine schwarze Farbe annehmen; auch muß man durch Zudecken der Gefäße, worin die Macerirung geschieht, den Staub abhalten, daß das Wasser nicht zu sehr verunreinigt wird, und die Knochen dadurch nicht ebenfalls ein schmutziges Aussehen erhalten.

Nach Beendigung der Maceration folgt nun das eigentliche Reinigen der Knochen. Man schabt zu diesem Zwecke die nun sich leicht lösenden Rückstände von Ligamenten und Flechsen, zugleich mit der Knochenhaut ab, läßt die Knochen noch einige Tage in reinem Wasser liegen, und thut sie nun, nachdem man sie sorgfältig abge-

waschen hat, in Kalkwasser, oder in eine Auflösung von gereinigter Potasche, (4 Loth auf 8 Pfund Wasser;) in diesem bleiben dann die Knochen noch etwa eine Woche lang liegen, worauf man sie, nachdem sie nochmals in reinem Wasser gewaschen worden sind, an der Luft trocknen läßt.

Bei diesem Trocknen aber muß man vermeiden, die Knochen der Sonnenhitze auszusetzen, oder sie auch einem Feuer zu nahe zu bringen und sie zu erhitzen, weil dadurch die noch übrigen öhligen Theile sich in die feste Substanz der Knochen ziehen, und diese dann gelb bleiben. Daher werden auch gekochte Knochen nicht so weiß, als macerirte, zumal wenn das Anbohren der Knochen vorher verabsäumt worden ist, und wenn die Abkochung in bloßem Wasser, nicht in Potaschenauflösung geschieht.

Das Kochen der Knochen gewährt indessen den Vortheil, weit früher zu seinem Zwecke zu gelangen, als durch die Maceration, und der Unannehmlichkeit des mit letzterer verbundenen übeln Geruches überhoben zu werden. Vorher muß man die Knochen jedoch wenigstens 3—4 Tage im Wasser liegen lassen, damit der größere Theil des Blutes ausgezogen werde. Man kann, wenn sie abgekocht werden sollen, zuerst kaltes Wasser zugießen, und dieses in dem Kessel zugleich mit den Knochen erhitzen; oder man kann auch diese in das schon vorher heiß gemachte Wasser werfen; nur müssen sie nicht selbst vorher sehr kalt seyn, weil sie dann leicht Risse bekommen. Nun läßt man die Knochen mehrere Stunden lang, (2—5,) unaufhörlich kochen, und überhaupt so lange, bis sich alle weichen Theile leicht absondern und entfernen lassen; bei den dünnen Knochen, wie den Rippen, erlangt man am frühesten seinen Zweck, am spätesten bei den Hand- und Fußknochen; um bei diesen das Auseinanderfallen und Vereinzeln der Knochen zu verhüten, wickelt man sie vorher gewöhnlich in ein Stück Leinwand, oder thut sie in einen zugebundenen leinenen Sack. Ein Zusatz von Alaun oder Potasche zum Wasser, während des Kochens, befördert das Weißwerden der Knochen. Auch darf nicht versäumt werden, während des Verdampfens des Wassers unter dem Kochen, immer wieder so viel neues zuzugießen, daß die Knochen nicht bloß zu liegen kommen und schmutzig werden; auch muß man die leichtern Knochen, die nach der Oberfläche des Wassers hin gehoben werden, immer wieder niederdrücken, auch von Zeit zu Zeit den Schaum und das Fett abschöpfen, das sich auf der Oberfläche des Wassers zeigt. Ist das Kochen geendigt, so läßt man die Knochen allmählig erkalten, und reinigt sie dann auf die gewöhnliche Weise.

Zu bemerken ist, daß das Sternum mit den übrigen Knochen weder macerirt, noch gekocht werden darf, weil die Knorpel sich nicht davon lösen sollen. Man trocknet es für sich, nachdem es gereinigt und ausgewässert worden ist, und bindet es, um ihm seine gehörige Gestalt zu erhalten, an runde Körper, oder an krumme Stäbe, und läßt es so langsam trocknen, oder, was besser ist, man überläßt es sich selbst, und weicht es dann, wenn man es zum Verfertigen des Skeletts benutzen will, von neuem ein, wodurch die Knorpel in wenigen Tagen wieder ihre frühere Weiche und Nachgiebigkeit erlangen.

Um den Knochen ihre gewünschte Weiße zu verleihen, bleibt das Bleichen in reiner Luft das einfachste und sicherste Verfahren. S. den Art. Knochenbleichen.

Einer besondern Vorkehrung bedürfen die Kopfknochen, wenn es darauf ankommt, sie unverletzt einzeln aus ihren Suturen zu lösen. Der Kopf wird hierzu, wie die andern Knochen, vorbereitet, macerirt und gekocht. Er muß so lange im Wasser liegen bleiben, bis die flechsigen Theile, nebst dem Periranium, in das man vorher Einschnitte gemacht hat, leicht sich lösen, und mit dem Messer abgeschabt werden können. Das Gehirn wird durch das Hinterhauptloch, theils durch das Wasser, unter dem Maceriren, theils durch mechanische Hülfsmittel, weggenommen. Ist nun die Kopfhöhle so viel als möglich rein gemacht, so füllt man sie durch das Hinterhauptloch mit trockenen Erbsen so dicht als möglich an, wozu besonders beiträgt, daß man diese während des Einfüllens zugleich unter einander schüttelt. Nun legt man den Kopf in Wasser, wodurch die Erbsen quellen, und auf die innere Fläche des Hirnschädels einen gleichmäßigen Druck ausüben, wodurch die Knochen aus ihren Nähten getrieben werden, und sich von einander begeben. Die übrigen Knochen des Kopfes kann man dann leicht mit der Hand von einander trennen. Man bezeichnet dieß Verfahren auch mit dem gemeinen Ausdrucke: einen Kopf sprengen. Es gelingt dieß Verfahren gehörig aber nur an jungen Köpfen von Personen von etwa 20 Jahren; in spätern Jahren sind die Kopfknochen meist theilweile mit einander verwachsen.

Besondere Rücksicht erfordert auch die Zubereitung von Kinderknochen, und zwar um so mehr, je jünger die Kinder waren. Auch muß dieselbe nicht zu lange nach dem Tode der Kinder vorgenommen werden. Man legt das Gerippe, nachdem nur die Eingeweide und die größten Fleischmassen entfernt worden, ganz in ein Gefäß mit Wasser, und gießt 3 — 4 Tage lang täglich einige Mal frisches Wasser hinzu, bis das meiste Blut aufgelöst ist. Hierauf läßt man es wohl zugedeckt ruhig stehen, bis die weichen Theile, Knorpel und Ligamente ausgenommen, in Fäulniß übergegangen sind; nun nimmt man die Knochen mit Vorsicht heraus, und legt sie einen, oder ein Paar Tage lang in Kalkwasser. Es ist schwer zu bestimmen, wie lange die Maceration fortgesetzt werden muß, um zu genügen, und doch den Zusammenhang der Knochen zu erhalten. Manche lassen auch die Kinderknochen vor der Reinigung kochen, oder brühen sie ab, was aber unnöthig ist.

Künstliche Skelette von Kinderknochen zu machen, ist sehr beschwerlich, und belohnt die Mühe nicht; daher man den natürlichen Kinderskeletten den Vorzug gibt. Vgl. Skelett. (h.)

Knochenproceß, s. Apophyse. — **ränder**, s. Ränder von Knochen.

Knochenregionen, Knochengegenden[1], (Regiones ossium[2].) Hierunter ist alles an einem Knochen befaßt, was, ohne einen eignen Knochentheil zu bilden, doch sich besonders, in relativer Hinsicht, gegen den Knochen, diesen als Ganzes betrachtet, bemerklich

1) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 21. 2) Winslow expos. an. lat. vers. T. I. p. 15.

macht. So unterscheidet man an langen Knochen das Mittelstück, (Corpus, s. Diaphysis,) von seinen Endstücken, (Extremitates.) An breiten Knochen unterscheidet man eine äußere und eine innere Fläche, (Superficies,) ferner Knochenränder, (Margines,) und wo diese zusammenstoßen, Knochenwinkel, (Anguli ossium.) An gemischten Knochen unterscheidet man Knochentheile, (Partes ossium;) die fernern Unterschiede werden wieder von der Gestalt, von der Begrenzung, von dem Beitrag, den sie an Bildung zusammengesetzter Theile oder Höhlen haben, oder auch ihrer Richtung hergenommen, in Hinsicht deren man sich, wenn man von oben oder unten spricht, den Körper als stehend denkt. Außen- und Innenseiten, so auch vordere und hintere, entsprechen den auch am lebenden oder am unzerstückelten Körper unterschiedenen. (h.)

Knochenreinigung, s. Knochenpräparation. — **rinnen**, s. Sulcus.

Knochenröhren, Röhren der Röhrenknochen [1], Markröhren [2], Markhöhlen [3], Große innerliche Hohligkeiten der Knochen [4], (Tubi [5], s. Canales medullares ossium, Cavitates internae magnae ossium longorum [6],) die innern mittlern, der äußern Form entsprechenden Hohlungen der cylindrischen Knochen. S. Knochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der An. 1. B. §. 78. 80. 3) Blumenbach's Gesch. der Knochen. §. 4. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 1. B. S. 29. 5) Hildebrandt's Lehrb. der An. 1. B. §. 71. 6) Winslowii exp. anat. lat. vers. tract. de oss. sicc. n. 102.

Knochensäge, s. Säge. — **säure**, s. Phosphorsäure.

Knochensaft [1], **Beinsaft** [2], (Succus osseus [3],) die sich in die Knorpel ergießende Flüssigkeit, welcher man die Bildung der Knochenkerne, und die Verwandlung des Knorpels in Knochen zuschreibt. S. Knochenbildung.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 154. 2) Winslow's anat. Abh. 1. und 2. B. Uebers. Berl. 1734, S. 355. 3) Halleri el. physiol. T. VIII. l. 29. s. 4. §. 26.

Knochenschärfe des Keilbeins, s. Spinöser Proceß des Sphenoidalknochens. — **sinn**, s. unter All. — **spalte**, s. Fissur. — **spitze**, s. Spitze eines Knochens. — **stamm**, s. Diaphyse. — **stoff**, s. Knochenerde, auch Knochenmasse.

Knochensubstanz, (Substantia ossium [1],) die Knochen ihrem materiellen Seyn nach, insbesondere in Hinsicht auf ihre Masse, doch nicht ohne Berücksichtigung ihrer organischen Bildung im Innern. S. Knochen.

1) Sömmerring's Knochenlehre, §. 29.

Knochensubstanz der Zähne, Knochenmasse der Zähne [1], (Substantia ossea [2] dentium,) die von der Masse anderer Knochen bei den Zähnen sich durch mehrere Härte und Dichtigkeit, insbesondere aber auch dadurch unterscheidende Substanz, daß sie auf dem Bruche sich mattweiß und strahlig zeigt, und welche in der Krone des Zahnes den mittlern Theil ausmacht, den tiefern Theil desselben aber allein bildet. S. Zähne.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der An. 3. B. §. 1689.

Knochensystem [1], (Systema osseum [2],) die Knochen des thierischen Körpers als Ganzes, in Verbindung mit den Knorpeln und den Ligamenten derselben. S. Knochen.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. des menschl. Organismus, §. 105. 2) C. A. S. Schulze diss. inaug. exh. nonnulla de primordiis systematis ossium etc. S. auch Meckel's Deutsches Archiv f. d. Physiol. 4. B. 3. H. S. 329.

Knochentextur [1], (Textura ossium,) die organische, fibröse, lamellöse und zellige Zusammenfügung der Knochensubstanz in jedem einzelnen Knochen. S. Knochen.

1) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knochen d. menschl. K. 5. Absch.

Knochentheile, s. Theile von Knochen. — **venen**, s. Nutritionsvenen.

Knochenverbindung [1], Knochenzusammenfügung [2], Beinfügung, Knochenzusammenhang [3] oder zusammensetzung [4], oder vereinigung [5], Synthesis [6] oder Syntaxis der Knochen, (Conjunctio [7], s. Connexio [8], s. Connexus [9], s. Compositio [10], s. Commissura [11], s. Compactio, s. Compages [12], s. Compagmentatio, s. Compago [13], s. Nexus [14], s. Unio [15], s. Synthesis, s. Syntaxis [16] ossium.) Die Verbindung der Knochen zu einem Ganzen ist nicht minder der Gegenstand der physiologischen Betrachtung, als der Zusammenhang anderer Theile gleicher Art in dem thierischen Körper. Als die relativ passivsten Körpertheile haben die Knochen aber ihre Verbindung unter einander nur auf mechanische Weise; ihr anderweitiger organischer Bezug auf einander wird durch andere Theile, (Gefäße und Nerven,) vermittelt.

Eben darum aber, weil dieser Zusammenhang zunächst ein mechanischer ist, zugleich aber auch mancherlei Verschiedenheiten zeigt, mußte er schon in frühester Zeit erkannt werden. Die noch jetzt in osteologischen Handbüchern aufgestellten Verbindungsarten der Knochen unter sich sind daher keine andern, als die bereits in den Galenschen Schriften, (besonders der Schrift de ossibus, prooem.) aufgestellten und unterschiedenen. In der Bezeichnung aber finden, zum Theil aus Mißdeutung des Sinnes, den die Alten mit den gewählten Ausdrücken verbanden, bedeutende Abweichungen der ältern und neuern Schriftsteller und der letztern unter sich Statt.

Unter dem Artikel Articulation ist bemerkt worden, in welchem verschiedenen Sinne das Griechische Wort ἄρθρον, welches dem Lateinischen Articulus und dem Deutschen Gelenk entspricht, in den ältesten Schriften genommen wird, daß in der allgemeinsten Bedeutung, die dasselbe hat, der Begriff Beweglichkeit darunter noch nicht befaßt ist, sondern daß bloß das unmittelbare Zusammentreten zweier verschiedenen Knochen dadurch angedeutet werden soll. Galen betrachtete

2) 2) Sömmerring's Knochenl. §. 55. 3) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 1. B. S. 35. 4) 5) ebendas. S. 37; hier indessen auf Articulation beschränkt. 6) Böhmer's Anweis. zum Unterr. in der Knochenl. S. 327 und 314. 7) Riolani isag. de ossib. c. 5. 8) Kulmus anat. Tabellen, Tab. 4. 9) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 5. 10) Laurentii hist. anat. c. h. l. 2. qu. 6. 11) 12) Riolani comm. in Gal. l. c. de ossib. c. 7. 13) Spigelii de h. c. fabr. l. c. 14) Vidi Vidii de anat. c. h. l. 2. c. 1. 15) Riolani comm. etc. l. c. 16) Riolani isag. de ossibus c. l.

die Knochenverbindung von zwei Seiten: in so fern sie nämlich durch ihren Zusammentritt ein Gelenk bilden oder auch nicht bilden, und in so fern die Knochen unter sich mechanisch zusammengehalten werden, und Theile unterschiedlicher Art diese Zusammenhaltung vermitteln. Nachfolgende Schriftsteller, die in diesen Sinn eingingen, nannten die Knochenverbindung jeder Art, wo aber Knochen selbst mit einander in Berührung kommen, Articulation, die Verbindung derselben aber, ohne alle weitere Berücksichtigung, ob solche mittelbar oder unmittelbar geschieht, Symphyse.

Vesal [17] bekämpfte zuerst, nach ihm Columbus[18], die in obigem Sinne von Galen aufgestellten Eintheilungen der Knochenverbindungen, in der Voraussetzung, daß Articulation und Symphyse der Knochen einander entgegengesetzt wären [19]. Da aber allerdings die mehrere oder mindere Fähigkeit der Knochen zur Beweglichkeit gegen einander eine Hauptrücksicht der physiologischen Würdigung abgibt; so sind die neuern Schriftsteller meist von der alten Galenschen Ansicht abgewichen, und haben die Articulation, (Beweglichkeit der sich berührenden Knochen gegen einander,) und Symphyse, (Verbindung derselben zu einem Ganzen, mit Unbeweglichkeit der zusammentretenden Knochen,) als Haupteintheilungsgrund angenommen. Da aber freilich Beweglichkeit ein relativer Begriff ist, so weichen auch die Bestimmungen, wo die Grenzlinie zu ziehen sei, wieder von einander ab.

Unter dem Artikel Articulation ist von der Ansicht ausgegangen worden, daß, wo Knochen durch Knorpelflächen mit einander in Verbindung treten, diese Verbindungsweise, wenn nun einmal eine Abscheidung Statt finden soll, auf die natürlichste Weise noch unter die Articulation zu bringen sei, die darnach nach ihrer relativen Beweglichkeit in folgende drei Hauptarten zerfällt: Synarthrose, relative Unbeweglichkeit, (wie in der Verbindung der Beckenknochen,) Amphiarthrose, Halbbeweglichkeit, (wie in den Wirbelknochen, und den Knochen der Hand- und Fußwurzel,) und Diarthrose, freie Beweglichkeit, (Articulation im eigentlichen Sinne.) Die Charaktere und verschiedenen Unterarten dieser Haupteintheilung sind unter dem gedachten Artikel erschöpfend angegeben und erörtert worden, daher wir uns gegenwärtig in allem darauf beziehen.

Dieser Articulationsverbindung steht dann die Symphyse, in dem Sinne der Neuern, entgegen, deren Charakter die Verbindung durch unmittelbare Berührung der Knochen, ohne Unterbrechung durch Knorpelsubstanz ist, worunter insbesondere die Suturen und Gomphosis, (Einkeilung,) befaßt ist. Vgl. hierüber die Artikel Symphyse der Knochen und Suturen.

Auf diese Art sind diejenigen einzelnen Knochen, die durch Weichgebilde mit den übrigen in mechanischem Zusammenhange stehen, wie insbesondere der Zungenknochen und die Sesamknochen, ausgeschlossen. Es gehören diese aber auch eigentlich nicht zum Skelett,

17) de h. c. fabr. l. 2. c. 4. 18) de re an. l. 1. c 3. 19) Wer über diese Controversen, die wir billig als der Antiquität zugefallen, betrachten können, mehreres nachlesen will, den verweisen wir auf Laurentii hist. an. l. 2. qu. 6 u. 7.

als einem für sich bestehenden Ganzen, und sind bloß accessorische Theile desselben. S. den Art. Skelett.

Anders fällt die Eintheilung der Knochenverbindung aus, wenn wir, nach der andern gedachten Galenschen Unterscheidung, die Organe, wodurch eine Knochenverbindung vermittelt wird, zum Eintheilungsgrunde nehmen. Hiernach können folgende Arten unterschieden werden, von denen die meisten auch schon aus der Galenschen Schule herrühren [20].

1) Synchondrose, (Synchondrosis.) Vereinigung durch Knorpel, wie die Verbindung der Beckenknochen.

2) Syndesmose oder Synnevrose, (Syndesmosis, s. Synnevrosis,) Vereinigung durch Ligamente, mit über einander verschiebbaren Knorpelflächen, wie in allen eigentlichen Gelenken.

3) Syntenose, (Syntenosis,) Vereinigung der Knochen durch Sehnen, wie in der Anfügung der Sesamknochen. Sömmerring [21] will diese erst von Neuern unterschiedene Art der Syndesmose beirechnen; indessen hat die Verbindungsweise doch ihre unverkennbaren Eigenheiten.

4) Synymese, (Synymesis,) Vereinigung der nochen durch Häute, welche jedoch nur bei Kindern an den noch unausgebildeten Kopfknochen Statt hat.

5) Syssarcose, (Syssarcosis,) Vereinigung der Knochen durch Muskeln, wie die des Zungenknochens mit dem Skelette, oder theilweise die des Schulterblattes mit dem Thorax.

6) Synostose, (Synostosis,) Vereinigung durch Knochensubstanz oder wirkliche Verwachsung, welche aber entweder nur im widernatürlichen Zustande, oder, wie an den Kopfknochen, nur in höhern Lebensjahren theilweise Statt hat, oder nur in so fern sich als eine wirkliche Art behauptet, als man, in falscher Voraussetzung, aber doch auf die Autorität der Osteologen der frühern Zeit, noch immer Knochenstücke, wie den Sphenoidalknochen, oder die einzelnen den Hüftknochen zusammensetzenden Stücke, als gesonderte Knochen betrachtet.

20) S. das Nähere darüber unter den einzelnen Nominalartikeln. 21) Knochenl. §. 87, Note. (H.)

Knochenvereinigung, s. Knochenverbindung, auch Symphyse der Knochen. — **vertiefungen**, s. Knochenaushöhlungen. — **waben**, s. Knochenzellen.

Knochenwachsthum[1], **Umbildung der Knochen**[2], (Incrementum ossium [3],) die Veränderungen, welche Knochen unter Zunahme ihres Volumens erhalten. S. unter Knochenbildung.

1) Blumenbach's Gesch. und Beschr. der Knochen, 3. Abschn. 2) Sömmerring's Knochenl. S. 54. 3) C. F. Wolff nonnulla de incremento ossium embryonum, Hall. 1801, 4.

Knochenwerden, s. Knochenbildung, auch Ossification. — **winkel**, s. Winkel von Knochen. — **zäpfchen**, s. Knochennägel.

Knochenzangen, **Beinzangen**[1], Zangen, die Bogen der Rückenwirbel, oder auch andere Knochentheile zu zerkneipen. S. unter Zange.

1) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 2. Th. S. 93.

Knochenzellen [1], **Knochenwaben** [2], **Fächer der Gebeine** [3], (Cellulae ossium [4], Intervalla substantiae cellulosae ossium [5],) die einzelnen kleinen Höhlen des knöchernen Gewebes der Knochen, welche nach dem Innern des Knochens immer größer und dünnwandiger werden, und deßhalb mehrere Anatomen veranlaßt haben, eine doppelte Knochensubstanz anzunehmen; auch das zellenartige Fachwerk von Knochenhöhlen überhaupt [6]. S. Knochen, auch Knochenaushöhlungen.

1) 2) Blumenbach's Gesch. der Knochen, §. 65. 3) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 1. Th. S. 29. 4) 5) Winslowii expos. anat. tr. de ossib. sicc. n. 105. 6) Leber's anat. Handb. 1. B. S. 13.

Knochenzellgewebe, s. Reticularsubstanz der Knochen. — **zubereitung**, s. Knochenpräparation. — **zusammenfügung, zusammenhang** oder **zusammensetzung**, s. Knochenverbindung. — **zusammenwachsung**, s. Symphyse von Knochen, auch Synostose.

Knochigte Gelenkfügung, Einfügung, so bezeichnet Lieutaud [1] die Verbindung der Knochen unter sich, ohne Vermittelung einer andern Substanz, und begreift darunter die Sutur und Gomphose. S. Knochenverbindung.

1) (Euchasses) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1788, 1. B. S. 58.

Knöchel [1], **Fußknöchel** [2], **Fußknötlein, Engkel, Knorren** [3], (Malleoli [4], Claviculae pedis, Tali [5], Taleoli, Nodi caviculae pedis [6], Rasetae [7], Cavillae [8], Cavillae domesticae, Caviculae [9], Sphyra [10], Sphyrae [11], Sphyria [12], Pezae [13],) die beiden am Unterschenkel, in der Gegend seiner Articulation mit dem Fuße, sich auszeichnenden Knochenhügel, welche, indem sie den Talus zwischen sich fassen, das Ausweichen des Fußes zur Seite verhüten, und von denen a) der äußere, (Malleolus externus, s. fibulae, Basis fibulae,) das untere Ende der Fibula, b) der innere aber, (Malleolus internus, s. tibiae,) in zwei stumpfe Spitzen auslaufend, das untere Ende der Tibia ausmacht. S. Tibia und Fibula.

1) Kulmus anat. Tabellen, Tab. 8, 8. 2) Leber's Wörl. üb. d. Zerglied. Wien 1776, S. 119. 3) Th. Bartholin's Zerleg. d. menschl. Leibes, Übers. Nürnb. 1677, S. 838. 4) Columbi de re anat. l. 1. c. 30. 5) „excipitur crus infra osse ex transverso talorum," Celsi de medic. l. 8. c. 1. 6) — 8) Foresti observ. chirurg. lib. 6. obs. 49. schol. 9) — 13) S. diese Worte.

Knöchel der Finger, die äußern erhabenen Stellen der Fingergelenke.

Knöchel des Schenkelknochens, s. Condylen des Schenkelknochens. — **bänder**, s. Malleolarligamente. — **bein**, s. Talus. — **blutadern**, s. Malleolarvenen.

Knöchelchen, Knochlein, Beinchen, Beinlein, (Ossiculum [1],) Diminutiv von Knochen.

1) Gellii noct. Att. l. 6. c. 1.

Knöchelchen des Gehörs oder innern Ohrs, s. Ohrknochen. — **in den hyothyreoideischen Ligamenten**, s. unter Hyothyreoideische Ligamente.

Knöchelpuls- oder schlagadern, s. Malleolararterien.

Knöcherne Brusthöhle[1], **Brustkörper**[2], **Brustgewölbe**[3], **Brustkasten**[4], (Thorax osseus,) die Brusthöhle, in so fern sie von den zu ihrer Bildung zusammentretenden Knochen ihre Grundform erhält, oder wie sie sich am Skelette darstellt. Vgl. Thorax.

1) 2) Sömmerring's Knochenl. 3) 4) Osiander's Lehrb. d. Hebammenk. §. 102.

Knöcherne Gehörwerkzeuge[1], (Organon auditus osseum[2].) Mit den Knochen des Kopfes wird, wenn solche der Zerstörung längern Widerstand leisten, oder solcher absichtlich entzogen werden, welchen die Weichgebilde des Körpers gewöhnlich bald nach dem Tode unterliegen, auch der ansehnliche Theil des Gehörorgans erhalten, der in der innern Substanz der Schläfeknochen, und in den von denselben gebildeten Knochenhöhlen, theils selbst unterschieden wird, theils in den letztern aufgenommen ist. Man zieht daher diese Theile häufig auch zur osteologischen Betrachtung des Kopfes, und sie erhalten um deßwillen auch in mehrern Handbüchern der Knochenlehre einen eignen Abschnitt.

An sich aber machen sie einen wesentlichen Theil des Ohrs, als Sinnesorgans, selbst aus, da nicht, wie bei den Sinnesorganen des Gesichts und Geruchs, Knochen demselben bloß äußern Schutz und feste Anlage gewähren, sondern zu Bildung desselben nothwendig sich harte und weiche Theile des Körpers vereinigen müssen. Wir behalten also die nähere Beschreibung dieser Knochenpartien dem Artikel Ohr vor, und begnügen uns hier bloß mit der allgemeinen Angabe, welche besonders auf das innere Ohr Bezug habende Knochentheile bei Betrachtung der sogenannten Pyramide, (Pars petrosa,) des Schläfeknochens, und ihrer innern Räume zur Ansicht kommen, was zu bewirken sei, um sich diese Ansicht zu verschaffen, und wie die von Osteologen unterschiedenen Ohrtheile, Räume, Oeffnungen u. s. w., an den Knochen und Knochenpräparaten selbst aufgefunden und erkannt werden.

I. Theile welche äußerlich, als zu dem knöchernen Gehörorgan gehörig, unterschieden werden.

A) auf der Außenseite des Schläfeknochens:

1) der äußere Gehörgang, (Meatus auditorius externus,) zwischen dem mastoideischen und zygomatischen Processe. An ihm ist der rauhe Rand, (Margo asper,) bemerklich, dessen Stelle, so wie die des ganzen Gehörganges, am Kinderschädel ein gesonderter, (durchbrochener,) knöcherner Ring, (Annulus,) einnimmt, an dem man wieder zwei Scheitel, (Vertices,) einen obern stumpfen und einen untern spitzigen, und da er oben offen ist, zwei Schenkel, (Crura,) einen vordern größern und einen spitzigen hintern, nebst einer Furche, (Sulcus,) für die Anlage des Trommelfells unterscheidet, wovon sich die Spur auch in spätern Lebensjahren erhält.

2) Die sogenannte Glaserische Fisur, (Fissura Glaseri,) hinter der Gelenkgrube des Schläfeknochens, in welcher der Schuppentheil und die Pyramide des Schläfeknochens zusammenstoßen, zum

1) Sömmerring's Knochenl. §. 135. 2) Walther's Abh. von den trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 81.

Durchgange der Flechse des äußern Muskels des Hammers, und der sogenannten Saite des Trommelfells, (Chorda tympani,) dienend.

B) auf den der Schädelhöhle zugewendneten Flächen der Pyramide, und zwar

1) auf der vordern Fläche nach hinten zu: a) die bogenförmige Wölbung, als Spur des darunter liegenden obern halbcirkelförmigen Canals; b) in der Mitte, etwas nach vorn, schräg unter einem dünnen Knochenblättchen versteckt, die Spalte des Faloppischen Ganges, (Hiatus canalis Faloppii,) die zum Durchgange eines Verbindungsnervenfadens vom sogenannten harten Gehörnerven, Facialnerven, zum Vidischen Nerven vom zweiten Zweige des fünften Gehirnnerven dient; c) noch weiter vorn, am vordern Winkel, das Ende des knöchernen Theils der Eustachischen Röhre, (Tuba Eustachii,) die zur Pauke führt, durch ein dünnes Knochenblättchen, von dem hier als Halbcanal sich zeigenden Canal, zum Durchgange des Paukenspanners, (Canalis pro musculo interno mallei), geschieden.

2) Auf der hintern Fläche: a) hinten, nach der sigmoideischen Grube zu, eine schräg hinterwärts gerichtete Ritze, aus der der hinterste der sogenannten Cotunnischen Wasserleitungen, (Aquaeductus vestibuli,) hervortritt; b) gerade darüber, eine schwache Spur vom obern Schenkel des inwendig laufenden untern halbcirkelförmigen Canals; c) vorwärts, der ansehnliche innere Gehörgang, (Sinus acusticus,) auf dessen Grunde drei Gruben, oder eigentliche Löcher, (Recessus Cotunnii,) erscheinen, die aber erst bei Aufschneiden desselben mit einer zarten Säge gehörig betrachtet werden können, wovon das obere Loch zum Faloppischen Canale führt, durch welches der sogenannte harte Hörnerv in diesen Canal gelangt, und das durch ein Knochenblättchen, (Spina falciformis,) von den beiden untern geschieden ist, die beide bloß eine leichte Hervorragung, (Linea eminens,) trennt, und wovon das hintere, (Foramen vestibuli,) zum Vorhofe und zu den Bogengängen leitet, das vordere aber, (Foramen cochleae,) in einen Gang, (Tractus spiralis,) übergeht, der in den Modiolus der Schnecke führt; unter vielen kleinern Gängen, die hier in die Spiralplatten der Schnecke und in den Trichter gehen, wird dann besonders auch ein größerer, vom Modiolus selbst umschlossener, (Tubulus centralis cochleae,) unterschieden; beide Löcher sind zum Eintritt der beiden Hauptäste des eigentlichen Gehörnerven bestimmt; d) gerade unter der Mündung des innern Gehörganges ein trichterförmiges Loch, aus dem die vordere Cotunnische Wasserleitung, (Aquaeductus cochleae,) nebst einer kleinen Vene von der Schnecke, ihren Austritt nimmt.

II. Theile, welche in den innern Räumen der Pyramide selbst erst nach Oeffnung derselben zum Vorschein kommen.

Allgemeine Vorbereitung dieser Theile zur Erkenntniß ihrer Structur.

Da sich nicht alles an einem und demselben Knochen darstellen läßt; so bricht man [3] aus frischen Köpfen mehrere ausgewachsene vollkom-

3) nach Fischer's Angabe. S. dess. Anweis. z. pract. Zergliederungsk. 2. Th. S. 82

mene Schläfeknochen aus, um Verwirrungen zu vermeiden, nur von Einer Seite; an einigen bricht man den schwammigen Theil bis zum äußern Gehörgange weg. Von allen werden die weichen Theile losgetrennt, und sie selbst noch einige Tage ausgewässert. Hierauf legt man sie in ein geräumiges Präparatenglas, und gießt so viel mit Wasser verdünnte Salpetersäure, (oder auch Kochsalzsäure, oder eine Mischung von beiden,) zu, als nöthig ist, sie reichlich zu bedecken. Nach ein Paar Tagen untersucht man, ob die Knochen dadurch so viel von ihrer Härte verloren haben, daß man sie bequem mit Meißel und Zange behandeln kann, ohne zu fürchten, daß man ihnen dabei zu viel Gewalt anthun werde. Nach Befinden erneuert man den Aufguß. Nun werden die Knochen noch einen oder auch zwei Tage in reines Wasser gelegt, das während dieser Zeit unterschiedliche Male erneuert wird. Hierauf kann man die Knochen mit dem Meißel oder Messer behandeln. Geschieht dieß nicht gleich, so muß man die Knochen bis zum Gebrauch in Weingeist aufbewahren; durch zu langes Liegen in Säuren, zumal wenn diese stark sind, werden die Knochen zu weich, und daher zur Darstellung mancher Theile untüchtig. Durch das Trocknen erlangen die Knochen wieder einige Härte, bleiben aber mehr oder weniger durchsichtig.

Man unterscheidet, als zum innern Gehörgange gehörig, zwei Haupträume: die Paukenhöhle mit den Gehörknochen in ihr, und das Labyrinth.

A) die Paukenhöhle, (Tympanum,) wird am angemessensten von oben geöffnet, indem man den obern und innern Theil der Pyramide, nahe am schwammigen Theil des Schläfeknochens, mit einem zarten Meißel wegbricht, mit einer feinen Knochenzange die Oeffnung erweitert, und mit einem schmalen Messer die etwa zurückgebliebenen unebenen Stellen wegnimmt. Nun sieht man die Gehörknochen in ihrer Lage: zuerst den Hammer, (Malleus,) mit seinem dünnen Ende, dem Handgriffe, (Manubrium,) wie auch mit seinem kurzen Fortsatze, (Processus brevis,) an dem Paukenfelle fest angeheftet, mit seinem langen Fortsatze, (Processus Folianus,) und seinem spatenförmigen Ende, (Processus Ravianus,) in der dafür in dem an Kinderschädeln gesonderten Ringe, in welchem das Trommelfell eingespannt ist, sich findenden Rinne, an welcher Stelle er in ältern Körpern gewöhnlich anwächst, mit dem am höchsten gelegenen Kopfe, (Caput,) an seiner hinterwärts gerichteten Gelenkfläche, auf der ihr entsprechenden Gelenkfläche des Kopfes des Amboßes, (Incus,) dessen kurzer Schenkel, (Crus breve,) rückwärts nach den Zellen des Zitzentheils des Schläfeknochens, dessen langer dagegen, (Crus longum,) gerade abwärts und etwas einwärts gerichtet ist, der an seinem Ende mittelst eines kleinen Fortsatzes, der aber auch nicht selten ein eignes rundes Knöchelchen, (Ossiculum subrotundum,) bildet, eine Articulationsverbindung mit dem Steigbügel, (Stapes,) und zwar dem Knöpfchen desselben, (Capitulum,) eingeht, von dem aus, steigbügelartig, zwei Schenkel, (Crura,) abgehen, welche in dem Grundstücke desselben, (Basis,) sich endigen, welches selbst dem ovalen Fenster leise aufliegt.

Hat man die gedachten Gehörknöchelchen mit dem, was sich von den zu ihnen gehörigen weichen Theilen noch erhalten hat, entfernt, so kommen in dem Umfange der als Pauke bezeichneten Höhle folgende Theile zur Ansicht:

1) Die Oeffnung der Eustachischen Röhre, (Orilicium tubae Eustachianae,) am Anfange der Paukenhöhle, und am Rande des Paukenfelles, die zwar wegen ihrer Kleinheit nicht sogleich in die Augen fällt, aber sich leicht auffinden läßt, wenn man von außen eine feine Sonde, oder eine Borste, durch den knorplichen Theil, wenn dieser noch vorhanden ist, oder auch durch den knöchernen Theil der Eustachischen Röhre einführt.

2) Der Canal, oder vielmehr Halbcanal des Spannmuskels des Paukenfelles, (Canalis, s. Semicanalis tympani,) neben der vorigen Oeffnung, nach dem ovalen Loche hin sich ziehend, zuweilen löffelförmig geformt, halb geschlossen, halb offen, und im Leben von dem gedachten Muskel ausgefüllt.

3) Der Canal für die sogenannte Sehne des Paukenfelles, (Canalis pro chorda tympani.) Seine Oeffnung ist hinterwärts und auswärts an der pyramidenförmigen Erhabenheit. Schwieriger als die Oeffnung ist der mit dem Faloppischen nach unten zusammenstoßende Canal zu sehen, am besten, wenn man ihn von unten aufbricht, und von ihm aus zur Paukenhöhle zu gelangen sucht.

4) Das Ende der Glaserschen Spalte, (Fissura Glaseri.) Dieser selbst wurde schon vorher gedacht; das Ende befindet sich am vordern Theile der Paukenhöhle, und läßt sich auch an frischen Präparaten leicht finden, wenn man eine Borste von äußen in die Spalte bringt, und sie bis dahin gelangen läßt.

5) Die pyramidenförmige Erhabenheit, (Eminentia pyramidalis,) an der hintern Wand der Paukenhöhle, auf ihrer Spitze.

6) die Oeffnung des Canals des Steigbügelmuskels, (Canalis stapedii,) durch welche die Sehne des gedachten Muskels hervortritt.

7) Das ovale Gehörloch, (Fenestra ovalis,) in der Mitte der Paukenhöhle, zur Aufnahme der Grundfläche des Steigbügels bestimmt; dieses kommt auch, wenn man die Paukenhöhle von vorn, vom äußern Gehörgange aus, erweitert und offen gelegt hat, recht gut zur Ansicht.

8) Am Rande dieses Loches ein Theil des Faloppischen Canals, (Canalis Faloppii,) dessen vorher gedacht wurde.

9) Das Vorgebirge, (Promontorium,) unter demselben Loche, eine ansehnliche Erhöhung, wodurch die erste und größte Windung der Schnecke verborgen ist.

10) Das runde Gehörloch, (Fenestra rotunda,) unter dem ovalen, aber in einer andern Richtung, indem es nämlich dem Paukenfelle nicht entgegensteht, sondern mit ihm einen rechten Winkel bildet; es führt zu dem untern Gange der Schnecke, ist aber mit einer eignen Membran, (Tympanum secundarium,) fest verschlossen. Um es, nebst dem Vorgebirge, völlig gut zu sehen, muß man die Paukenhöhle von vorn öffnen, und das ganze vordere Stück

derselben wegnehmen, oder auch, was noch besser ist, von der Seite der Jugulargrube aus; zur Oeffnung dient hier sehr gut ein hochkantiger Grabstichel, wenn man zugleich die verschließende Membran mit untersuchen will, weil der Knochen dann nicht weich gemacht seyn darf.

11) die Oeffnungen der mastoideischen Zellen, (Cellulae mastoideae;) die selbst von unterschiedlicher Größe und Zahl vorhanden sind, je nachdem der mastoideische Proceß selbst mehr oder minder ausgebildet ist, welche Oeffnungen in Mehrzahl vorhanden sind, wenn sie nicht auch nur Eine gemeinschaftliche Oeffnung haben, die an der hintern Wand der Paukenhöhle, der Eustachischen Röhre gegenüber, aufzusuchen sind. Den innern Bau der Zellen erblickt man, wenn man an einem weichgemachten Schläfeknochen, mit einem großen mastoideischen Processe, das äußere Knochenblatt mittelst eines Messers wegnimmt, oder auch einen harten mastoideischen Proceß in verschiedenen Richtungen durchsägt.

B) das Labyrinth, (Labyrinthus.) Um es zu untersuchen, wählt man gewöhnlich Schläfeknochen von Embryonen, von 5—7 Monaten; hier ist dieser Theil schon ziemlich in derselben Größe ausgebildet, die er im Leben behält, dabei aber von einer eignen schwammigen und spröden Substanz umgeben, und dadurch von der dickern und festern Knochenmasse des Hirnschädels gesondert; aus dieser umgebenden Substanz läßt sich das Labyrinth mit seiner eignen, gleich dicken, zarten und glatten Schale leicht lösen. Es besteht selbst wieder aus drei Theilen: dem Vorhofe, der Schnecke und den drei Bogengängen.

1) Der Vorhof, (Vestibulum,) befindet sich in der Mitte; zu dieser etwa halb so großen Höhle als die Paukenhöhle gelangt man von dieser aus durch das ovale Loch. Bei Embryonen läßt sie sich sehr leicht aufbrechen, nicht aber so bei Erwachsenen; es mag dieß von der Paukenhöhle aus, von der Seite der Schnecke, oder durch das innere Gehörloch geschehen, so werden allemal Theile zerstört werden, die zur Kenntniß seiner innern Structur gehören; am besten gelangt man noch zu seinem Zwecke, wenn die drei Bogengänge von dem Vorhofe weggenommen werden; dieß geschieht mit sehr feinen und schmalen Uhrfeder- oder sogenannten Laubsägen [4]. In dem Vorhofe selbst unterscheidet man vorn die halbelliptische, und oben die halbkugelige Grube, (Recessus hemiellipticus et hemisphaericus,) zur Aufnahme von mit Mark des Gehörnerven erfüllten häutigen Behältern, (Sacculi vestibuli Scarpae,) bestimmt, zwischen beiden Gruben unter andern scharfen Linien, (Lineae eminentes,) eine pyramidenförmige Erhabenheit, (Eminentia pyramidalis,) außerdem die fünf Mündungen der drei Bogengänge, (eine gemeine und vier eigene,) und die Oeffnung des obern Ganges der Schnecke, (Scala vestibuli,) unter dem ovalen Loche, ingleichen unter der gemeinen Mündung des obern und untern Bogenganges, die innere Oeffnung der Wasserleitung des Vorhofes, (Aquaeductus vestibuli.)

4) Das genauere Verfahren dabei beschreibt Fischer a. a. O. S. 102.

2) Die Schnecke, (Cochlea,) iſt der vordere Theil des Labyrinthes. Ihre Lage iſt ſchräg; ihre Grundfläche, (Basis,) iſt nach dem innern Gehörloche, ihre Spitze, (Apex,) auswärts und vorwärts gerichtet. Sie hat $2\frac{1}{2}$ Windungen, (Aufractus,) im rechten Ohr, wie bei Gartenſchnecken, rechts, im linken links ſich krümmend. In ihrem Innern unterſcheidet man die Walze, (Modiolus,) in einen Stift, (Columella,) auslaufend, mit ihrer Grundfläche, (Basis,) und ihrem Ende, (Fins,) in der zweiten Windung, und, außer ihrer eignen Höhle, (Cavitas modioli,) die trichterförmige Höhle, (Scyphus,) deren weites offenes Ende der Spitze der Schnecke zugewandt, mit einer knöchernen Kuppel, (Cupula,) bedeckt iſt. Von ihren beiden Gängen, (Scalae,) hat die eine, (Scala tympani,) in dem runden Loche der Paukenhöhle, die andere, (Scala vestibuli,) in dem Vorhofe ihren Eingang. Beide ſind unterwärts durch ein Spiralblatt, (Lamina spiralis,) das jedoch nur an der Spindel, um die es mit der Schnecke läuft, knöchern iſt, geſchieden, die aber in ihrer dritten Windung in ein Häkchen, (Hamulus,) ſich endigt. Von der Scale der Paukenhöhle, nahe an dem runden Loche, nimmt die Waſſerleitung der Schnecke, (Aqueductus cochleae,) ihren Austritt. Die Eröffnung der Schnecke in erweichten Knochen, in ſenkrechten oder horizontalen Schnitten, iſt übrigens keinen erheblichen Schwierigkeiten unterworfen [5].

3) Die drei Bogengänge, (Canales semicirculares,) machen den hintern Theil des Labyrinthes aus. Ihre Krümmung beträgt etwas mehr als einen Halbkreis. Sie öffnen ſich jede mit einer weitern elliptiſchen, und mit einer engern runden Oeffnung in dem Vorhofe. Man unterſcheidet einen obern, einen untern und einen äußern. Die Oeffnung des obern und untern iſt eine gemeinſchaftliche. Man kann ſie im Zuſammenhange mit den übrigen Theilen des Labyrinthes öffnen, oder auch, nachdem man ſie ſämmtlich vom Vorhofe abgeſchnitten hat, indem man Borſten durch ſie hindurch ſteckt, deren Spitzen man zu der andern Oeffnung wieder herausgelangen läßt, und nun die äußere Knochenſchale entweder abfeilt, oder behutſam, wenn der Knochen vorher erweicht worden iſt, mit dem Meſſer aufſchneidet.

5) Ueber das mühſame Verfahren, die Schnecke in harten und ausgewachſenen Schläfeknochen zu eröffnen, verweiſen wir ebenfalls auf Fiſcher's angezeigte Schrift, s. B. S. 106. (H.)

Knöcherne Grundlage des Gaumens, ſ. Knöcherner Gaumen. — — — **Geſichts**, ſ. Geſichtsknochen. — — — **Kopfes**, ſ. Knöcherner Kopf.

Knöcherne Hand, (Manus ossea,) die Handknochen in ihrer Zuſammenſtellung am Skelett. S. Handknochen.

Knöcherne Scheide des ſtyloidetſchen Proceſſes [1], (Vagina ossea processus styloidei [2],) Griffelſcheide [3], die den gedachten Theil an den Schläfeknochen ſcheidenartig umgebenden Knochenſpitzen. S. Schläfeknochen.

1) — 3) Meyer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 515.

Knöcherne Scheidewand der Cochlea, s. Spirallamina der Cochlea. — **Theile**, s. Knochen.

Knöcherner Ansatz, s. Epiphyse.

Knöcherner Gaumen, Knöcherne Grundlage des Gaumens [1], **Harter Gaumen**, (Palatum osseum [2], s. durum, Coelum oris [3], Uraniscos [4], Uranus [5], Fossa palatina [6],) die, ihrem vordern größern Theile nach, durch das Zusammentreten der Gaumenfortsätze beider Oberkiefer, an ihrem hintern kleinern Theile, durch das Hinzutreten der horizontalen Theile beider Gaumenknochen gebildete Knochenplatte, welche durch ihre obere Fläche den Boden der Nasenhöhle, durch ihre untere aber die Decke der Mundhöhle ausmacht, und so diese beiden Höhlen von einander scheidet. S. Gaumen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat d. M. 3. B. §. 1716. 3) Bauhini theatr. anat l. 3. c. 83. 4) 5) Vgl. diese Worte. 6) bezeichnet außer dem Gaumengewölbe auch bisweilen die Mundhöhle selbst, von dem Zahnfleisch bis an das Gaumensegel. S. Dictionn. d. scienc. médic. T. XVI. p. 487. „fosse palatine."

Knöcherner Gehörgang [1], (Meatus auditorius osseus [2],) die bei Kindern nur einen gesonderten Ring bildende Vertiefung im Schläfeknochen, an welche sich nach außen der knorpliche Gehörgang anfügt, die nach innen aber vom Paukenfelle begrenzt, und von der Pauke des Ohrs selbst geschieden wird. S. Ohr.

1) 2) Walter's Abh. von trocknen Knochen, 2. Ausl. S. 82.

Knöcherner Kanal der Hauptschlagader, s. Carotischer Canal.

Knöcherner Kopf, Knöcherne Grundlage des Kopfes [1], **Schädel** [2], **Schedel** [3], (Caput osseum, Cranium [4],) der obere auf dem Atlas ruhende Theil des Skeletts, welcher mit den an ihm befindlichen weichen Theilen den Kopf bildet, und aus dem Hirnschädel, der Oberkinnlade und Unterkinnlade besteht. Den Hirnschädel haben wir bereits beschrieben [5]; die Oberkinnlade und Unterkinnlade bilden zusammen die knöcherne Grundlage des Gesichts, welche aus folgenden einzelnen auf verschiedene Weise mit einander verbundenen Knochen besteht:

Oberkinnlade: die beiden Oberkiefer, die beiden Gaumenknochen, die beiden Backenknochen, die beiden Thränenknochen, die beiden Nasenknochen, die beiden untern Nasenmuscheln, die Pflugschaar.

Unterkinnlade: der Unterkiefer.

Es besteht also das knöcherne Gesicht aus vierzehn Knochen, und, da der Hirnschädel aus sieben Knochen besteht, die sechs Gehörknöchelchen und die 32 Zähne doch auch mit gerechnet werden müssen, so zählt man nach vollendetem Wachsthume am knöchernen Kopfe überhaupt 59 einzelne Knochen.

Die Verbindungen der Schädelknochen untereinander haben wir bereits unter dem Artikel Hirnschädel beschrieben, und können uns demnach hier auf diejenigen Verbindungen beschränken, welche zwischen den Schädelknochen und Gesichtsknochen, und zwischen den

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. 1. B. §. 128. 3) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knochen, S. 93. 4) „compages ossium capitis." Th. Bartholini anat. Ubell. 4. c. 4. 5) Seite 72. Artikel Hirnschädel.

einzelnen Gesichtsknochen selbst Statt finden. Wir geben auch hier, wie in jenem Artikel, nicht sowohl die Verbindungen der einzelnen Knochen an, als welche ihre schicklichere Stelle in der besondern Beschreibung der einzelnen Knochen erhalten, sondern vielmehr die Hauptnähte und andere Verbindungen, welche an der Bildung des Schädels überhaupt hervortreten. Es sind folgende:

1) Die große Quernaht des Gesichts, (Sutura transversalis faciei,) erscheint gleichsam als das vordere Verbindungsglied der beiden Schenkel der Kranznaht. Sie fängt in der halbkreisförmigen Ebene an der einen Seitenfläche des Schädels, von dem dortigen Ende der Kranznaht an, läuft an dem obern Rande des großen Keilknochenflügels nach vorn, verbindet den Stirnfortsatz des Backenknochens mit dem Jochfortsatze des Stirnknochens, und den Augenhöhlentheil des Backenknochens mit dem Augenhöhlentheile des Stirnknochens, wird durch die untere Augenhöhlenspalte unterbrochen, verbindet sodann den obern Rand der Siebplatte und des Thränenknochens, das obere Ende des Stirnfortsatzes des Oberkiefers, und den obern Rand des Nasenknochens dieser Seite mit dem Stirnknochen, und geht nun zur andern Seite des Gesichts über, um dort dieselben Verbindungen in umgekehrter Reihefolge zu bewerkstelligen, wornach sie sich endlich wieder an dem untern Anfange der Kranznaht schließt.

2) Die große Längennaht oder Mittelnaht, oder senkrechte Naht des Gesichts, (Sutura longitudinalis, s. media, s. perpendicularis faciei.) entspricht der größten Länge des Gesichts, so wie die vorige der größten Breite desselben, ist zugleich als Andeutung der Mittellinie des Körpers, und als Fortsetzung der Stirnnaht zu betrachten. Sie beginnt von dem untern Ende der Stirnnaht, verbindet die innern Ränder beider Nasenknochen, wird sodann durch die große vordere Nasenöffnung unterbrochen, erscheint dann wieder als Verbindung der untern Stücke der beiden Oberkiefer, und setzt sich gerade nach hinten als mittlere Gaumennaht, oder als Verbindung der beiden Gaumenfortsätze der Oberkiefer, und der beiden horizontalen Theile der Gaumenknochen fort. Auf dem Unterkiefer ist die Längennaht in der Mittellinie des Kopfes beim erwachsenen Menschen nicht zu bemerken, weil die beiden im Embryo noch getrennten Hälften des Unterkiefers später völlig verwachsen.

Die übrigen Knochenverbindungen am Gesicht sind, da sie meistens nur zwei Knochen angehören, weniger einer besondern Auszeichnung fähig, auch bereits schon bei den einzelnen Knochen angegeben worden. Allenfalls könnte man noch die untere Naht der Augenhöhle unterscheiden, welche, als ein Zweig der großen Quernaht des Gesichts, an der innern Wand der Augenhöhle, unter der Siebplatte, und am untern Rande des Thränenknochens verläuft, und sich am hintern Rande des Stirnfortsatzes des Oberkiefers endigt; und eben so die Quernaht des Gaumens, welche die hintern Ränder des Gaumenfortsatzes der Oberkiefer mit den vordern Rändern der Horizontaltheile der Gaumenknochen verbindet, und an dem hintern Theile des knöchernen Gaumengewölbes sichtbar ist.

Die meisten Knochenverbindungen am Gesicht geschehen nicht, wie

die am Schädel, durch zacken- und zahnartiges Ineinandergreifen der Knochenränder, durch wahre Nähte, sondern meistentheils durch ein Aneinanderlegen der Knochenränder, die hier zwar rauh und uneben, aber doch nicht eigentlich gezähnt sind; eine Verbindung, welche man bekanntlich mit dem Nahmen einer Fuge, (Harmonia,) belegt.

Außer diesen Knochenverbindungen kommt am Schädel noch die bewegliche Einlenkung des Unterkiefers am Schläfeknochen, das Kiefergelenk vor, welches unter dem Artikel Maxillararticulation seine ausführliche Beschreibung finden wird, und die den Zähnen eigenthümliche Einkeilung in die Zahnzellen der beiden Kiefern.

Die Gestalt des menschlichen Schädels nähert sich, von vorn und von der Seite angesehen, einer nach unten spitz zulaufenden Eiform, und so verschieden auch die Abänderungen sind, welche diese Gestalt nach der verschiedenen Race, nach Nationalität, Geschlecht, Alter und Individualität erleidet, so ist die allgemeine Form des Schädels doch wohl unter folgende Beschreibung zu befassen:

Den größten, obern und hintern Theil des Schädels nimmt der Hirnschädel ein, welcher, oben gewölbt, den Scheitel bildet, nach vorn in die schmälere und glattere Stirn, nach hinten in das breitere, gewölbtere und unebene Hinterhaupt, an den Seiten in die etwas abgeplatteten Schläfe übergeht. Von der Stirn aus nach unten grenzt sich der Hirnschädel durch die mehr oder weniger wulstigen Augenbraunbogen vom Gesicht ab, dessen oberes Drittheil ganz von den vordern Oeffnungen der beiden Augenhöhlen, und von der zwischen ihnen liegenden Nasenwurzel, (die beiden Nasenknochen,) eingenommen wird. Indem die beiden Augenhöhlenränder nach unten aus einander weichen, um die kreisförmigen Oeffnungen ihrer Augenhöhlen nach unten und außen zu schließen, wird die zwischen ihnen liegende Nasenregion breiter, das vorspringende, von den Nasenknochen gebildete Dach hört, nachdem es das untere Drittheil der Augenhöhlenhöhe, bisweilen aber eine noch tiefere Stelle, erreicht hat, und breiter geworden ist, auf, und unter ihm öffnet sich, von oben nach unten an Breite zunehmend, unten aber sich wieder etwas zusammenrundend, also wahrhaft birnförmig, der vordere Eingang der Nasenhöhle, in welcher die Theilung durch die knöcherne Mittelscheidewand, und die seitlich angesetzten untern Muscheln sichtbar werden. Seitwärts von der mittlern größten Ausbreitung der vordern Nasenöffnung gewinnt das Gesicht nach außen seine größte Breite, indem zu beiden Seiten sich an die Jochfortsätze der Oberkiefer die Backenknochen in ihrer größten Ausdehnung ansetzen, so daß gewöhnlich noch ein Theil ihres Schläfefortsatzes zur vordern Ansicht des Gesichtes kommt. Von dieser breitesten Gegend des Gesichtes, der Gegend unter den Augenhöhlen, welche übrigens die Höhe der Augenhöhlenregion selbst nicht erreicht, verschmälert sich das knöcherne Gesicht nach unten hin dergestalt, daß nur der Zahnfortsatz der beiden Oberkiefer sichtbar bleibt, und auch von diesen nur so viel in voller Ansicht, als die Schneidezähne nebst den beiden obern Eckzähnen in sich faßt; der Theil, welcher die Backenzähne enthält, zieht sich nach dem Hintergrunde, und wird nur in der Verkürzung sichtbar. Dagegen bleibt zu beiden Seiten dieses vereinigten Zahnfortsatzes eine beträcht-

liche, von oben nach unten schmäler werdende Lücke übrig, welche nach oben vom untern Rande des Jochfortsatzes des Oberkiefers, und einem Theile des untern Randes des Backenknochens, nach innen vom hintern Theile des Zahnfortsatzes des Oberkiefers, nach außen vom Kronenfortsatze des Unterkiefers begrenzt wird, und nach unten sich ziemlich spitz zwischen dem Körper des Unterkiefers, dem Kronenfortsatze desselben, und den untern Zähnen endigt. Den untern Theil des Gesichts nimmt endlich der Unterkiefer selbst ein, mit einer breiten, oben die Zähne tragenden, unten in das menschlich vorragende Kinn auslaufenden Fläche, welche zu beiden Seiten schräg nach außen und hinten sich ausbreitet, und sich endlich in die aufsteigenden Aeste des Unterkiefers verliert.

Von der Seite gesehen, bietet der Schädel, außer einem Theile der Stirn und des Hinterhauptes, vom Scheitel herab zuerst die große ebene Seitenausbreitung dar, (Planum semicirculare,) welche als der obere breite Anfang der Schläfengrube zu betrachten ist, sich nach unten verschmälernd hinter den Jochbogen zurückzieht, so daß bei dieser Ansicht des Schädels der Backenknochen nach vorn, der Jochbogen nach unten als Begrenzung, oder vielmehr als Verdeckung derselben erscheint. Vom Backenknochen aus nach vorn öffnet sich, immer breiter werdend, das Profil der Oberkinnlade, von den hervorstehenden Augenbraunenbogen bis zum Zahnrande des Oberkiefers. Unterhalb des Jochbogens erscheint in seiner ganzen Breite der aufsteigende Ast des Unterkiefers, und über demselben eine Lücke, welche oben vom untern Rande des Jochbogens, unten von dem halbmondförmigen Ausschnitte am Aste des Unterkiefers, hinten vom Gelenkfortsatze, vorn vom Kronenfortsatze des Unterkiefers begrenzt wird. Hinter dem hintern Rande des Unterkiefers erscheint die Oeffnung des äußern Gehörganges, der Griffelfortsatz und der Warzenfortsatz des Schläfeknochens. Das Profil des Gesichtes selbst aber ist, trotz seiner allgemeinen Uebereinstimmung, dennoch am meisten den Abänderungen unterworfen, welche von Racenverschiedenheit, von Nationalität u. s. w. abhängen, und die wir später im Verlaufe dieses Artikels zu betrachten haben.

Der Grund des Schädels, oder die Ansicht des Schädels von unten, stellt ebenfalls die Form eines zugespitzten Eies dar, man mag ihn nun, wie wir in unserer Beschreibung, mit dem Unterkiefer, oder ohne denselben betrachten; nur muß man die zu beiden Seiten sichtbar vorspringenden Jochbogen dabei nicht beachten. Das Kinn macht den vordern spitzen Theil der Ansicht aus, und verlängert sich nach beiden Seiten in den untern Rand des Unterkiefers. Zwischen den beiden seitlichen Hälften dieses Knochens erscheint der knöcherne Gaumen, über welchem sich hinterwärts die hintern Nasenöffnungen, die Choanen, öffnen. Hinter dem hintern Ende des knöchernen Gaumens sieht man die untere Fläche des Keilknochens, als eine durch die herabsteigende Pflugschar getheilte, an den Seiten durch die ebenfalls senkrecht herabsteigenden untern Flügel des Keilknochens begrenzte Decke der Choanen. Von dem hintern Rande des Keilknochenkörpers an zieht sich zu beiden Seiten, von innen und vorn nach außen und hinten, eine sichtbare Knochengrenze bis zum Kie-

fergelenk, welche durch die im Leben durch eine knorpliche Masse ausgefüllte Grenze des Schläfeknochens vom Keilknochen bestimmt wird, und sich in die Glaserſche Spalte verliert. Was von jener Abgrenzung nach hinten zu am Schädelgrunde zu bemerken ist, haben wir bereits unter dem Artikel Hirnschädel, (S. 72,) beschrieben.

Der knöcherne Kopf zeigt, als Grundlage und Sicherungsort des Gehirns und der vier obern Sinnesorgane, mehrere Höhlen in sich, welche diesen Organen angehören; es sind dieß die Hirnhöhle, die beiden Augenhöhlen, die Nasenhöhle mit ihren Seitenhöhlen, (den Keilknochenhöhlen und der Kieferhöhle,) und endlich die Mundhöhle. Die Hirnhöhle, die größte von allen, und die am sichersten und vollkommensten geschlossene, wurde bereits in dem Artikel Hirnschädel beschrieben; die Augenhöhlen, die Höhlen für das innere Ohr, die Nasenhöhlen mit ihren Ausbreitungen und die Mundhöhle erhalten ebenfalls unter besondern Artikeln ihre Beschreibung. (S. Augenhöhle, Ohr, Nasenhöhle, Mundhöhle.) Wir können demnach in gegenwärtigem Artikel dieselben füglich übergehen.

Die Schläfegrube, Schlafgrube, Jochgrube, (Fossa temporalis, s. jugalis, s. zygomatica,) ist eine an jeder Seite des Schädels befindliche Vertiefung, welche von der ebenen Seitenausbreitung des Schädels flach anfängt, sich hinter dem Jochbogen etwas nach innen und vorn herabzieht, und sich nach unten bis an den Zahnhöhlenrand des Zahnfortsatzes des Oberkiefers ihrer Seite erstreckt. Nach außen wird sie vom Jochbogen, (Arcus zygomaticus,) nicht sowohl geschlossen, als vielmehr nur umgürtet, welcher aus dem Jochbogen des Schläfenknochens und aus dem Backenknochen zusammengesetzt wird. Die Knochen, welche zur Zusammensetzung der Schlafgrube dienen, sind: 1) der Schläfeknochen durch seinen Schuppentheil und den Jochfortsatz; 2) der Keilknochen, nach oben durch seinen großen Flügel, nach unten durch das äußere Blatt seines untern Flügels; 3) der Backenknochen durch die hintere Wand seines Körpers, durch seinen Stirnfortsatz und Jochfortsatz; 4) der Oberkiefer durch die Temporalfläche seines Körpers, und durch seinen Zahnfortsatz. Durch die untere Augenhöhlenspalte steht die Schläfegrube mit den Augenhöhlen in Verbindung, nach unten und den Seiten hin auch mit der Mundhöhle. In der Schläfegrube steigt der Schläfemuskel, allmählig dicker werdend, aber an Breite abnehmend, zu dem Kronenfortsatze des Unterkiefers herab.

Die Muskeln, welche sich an alle Theile des knöchernen Kopfes ansetzen, übergehen wir hier, weil unter dem Artikel Kopf mit den übrigen Weichgebilden des Kopfes auch der an demselben befindlichen Muskeln gedacht werden wird.

Entwickelung des Schädels.

Nur in der Classe der Wirbelthiere, wo überhaupt das Knochensystem zuerst auftritt, kann auch von einem eigentlich knöchernen Kopfe, von einem Schädel, die Rede seyn, wenn gleich Annäherungen dazu sich schon in den höhern Classen der wirbellosen Thiere auffinden lassen. Aber wie die Entwickelung des Nervensystems in den Wirbelthieren vorzüglich dahin zu streben scheint, die Blühte des Rückenmarkes, das Gehirn, zur vollständigsten Entfaltung gelangen

zu lassen, und Rückenmark und Gehirn immer vollständiger zu trennen; so erscheint auch durch die einzelnen Classen der Wirbelthiere herauf der Schädel um so selbstständiger ausgebildet, um so mehr von der Wirbelsäule verschieden, je mehr sich die Organisation eines Wirbelthieres der des Menschen nähert. In der untersten Classe der Wirbelthiere, bei den Fischen, ist der Schädel fast noch ganz als ein Theil der Wirbelsäule zu betrachten, die Schädelhöhle ist nicht viel geräumiger als die Wirbelsäule, die Richtung des Schädels noch nichts anderes als die fortgesetzte Richtung der Wirbelsäule; selbst bei den Amphibien bleibt die Richtung des Schädels noch immer die der Wirbelsäule, und die Schädelhöhle ist, im Verhältnisse zum Gesicht, noch klein und zurückgedrängt. Erst in der Classe der Vögel wird die Schädelhöhle geräumiger, und nähert sich der Kugelform, der Uebergang der Wirbelsäulenhöhle in die Schädelhöhle geschieht nicht mehr in gleicher Richtung, und in der Classe der Säugthiere geht endlich der Schädel nach und nach in die Form des menschlichen über.

Es ergiebt sich aus dieser Entwickelungsweise von selbst, daß, so wie das Gehirn als eine Fortsetzung und weitere Ausbildung des Rückenmarkes ist, der Schädel eine Fortsetzung und weitere Ausbildung der Rückenwirbelsäule seyn müsse. Man hat daher in den Schädeln der Thiere nicht nur, sondern auch in dem des Menschen die Aehnlichkeit mit der Wirbelsäule auch anatomisch nachzuweisen versucht, und es ist offenbar, daß diese Aehnlichkeit in den niedern Thierclassen auffallender seyn, in den höhern dagegen immer mehr verschwinden müsse. Hierauf gründet sich die, vorzüglich von den naturphilosophischen Naturforschern bearbeitete, Lehre von der Bedeutung der Schädelknochen [6], indem man sich bemühte, einzelne Knochenpartien des Schädels als Wirbel darzustellen, welche man Schädelwirbel [7] nannte. Carus giebt durch alle Classen der Wirbelthiere hindurch drei Schädelwirbel an, und bestimmt die Knochen, welche zu jedem derselben gehören [8]; doch spricht er überall nur von dem eigentlichen Hirnschädel, und dehnt diese Vergleichung nicht mit auf die Gesichtsknochen aus. Meckel zeigt sich schwankend in der Bestimmung der Schädelwirbel für den menschlichen Schädel. Im Ganzen nimmt er drei große Wirbel des eigentlichen Hirnschädels an, welchen er noch als vierten den Siebknochen beigesellt, außer diesen könne ebenfalls die Oberkinnlade als ein großer Antlitzwirbel angesehen werden, und den Unterkiefer könne man mit dem obern Theile des Brustknochens und den obern Rippen vergleichen, eben so die Griffelfortsätze nebst dem Zungenknochen mit dem untern Theile des Brustknochens und den untern Rippen. Endlich könne auch der ganze knöcherne Kopf als ein aus mehrern kleinen unbeweglich verbundenen Wirbeln, und einigen verwachsenen Rippenrudimenten zusammenge-

6) S. Oken über die Bedeutung der Schädelknochen, Jena 1807, 8. Spix cephalogenesis, Monach. 1815, fol. Außer diesen Schriften noch die Arbeiten von Burdin, und Dumeril, Autenrieth, J. Fr. Meckel d. j., Blainville - Bojanus. Mehrere dieser Arbeiten, besonders die neuern, finden sich zerstreut in der Okenschen Zeitschrift Isis. 7) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 646. 8) Carus Lehrb. der Zootomie, Lpz. 1818, 8. §. 171—174, 183, 203, 217—219, 244—249, und die dazu gehörigen Abbildungen.

fügter großer Wirbel angesehen werden, dessen einzelne Theile einen großen Hang zum Verwachsen zeigen, so daß im Alter bisweilen der ganze Kopf nur aus drei beweglich verbundenen Knochen bestehe, aus dem Unterkiefer, dem Zungenknochen, und der verwachsenen Sammlung der übrigen Schädel- und Gesichtsknochen [9]. — Da diese ganze Lehre noch sehr im Dunkeln liegt, und die Bedeutungen der einzelnen Gegenden und Stücken des knöchernen Kopfes von verschiedenen Anatomen sehr verschieden angegeben werden; so müssen wir unsere Leser auf die angegebenen Schriftsteller selbst verweisen, wobei wir indeß keinesweges die Meinung mancher Anatomen und Naturforscher theilen, welche Untersuchungen der Art nur für unnütz und unwissenschaftlich halten, und wünschen nur, daß dabei mehr die Natur als das System und die vorgefaßte Meinung befragt werden möge. Ohne gründliche und umfassende zootomische Kenntnisse wird auf diesem Felde niemand etwas ersprießliches leisten.

Der menschliche Schädel zeichnet sich vor dem Thierschädel aus, durch die Größe und Wölbung des eigentlichen Hirnschädels, durch das Befinden des Hinterhauptloches in der Mitte des Schädelgrundes, und durch die horizontale Lage desselben, durch die Unterordnung der Kinnlade unter den Hirnschädel, durch das deutliche, etwas nach vorn ragende Kinn, durch die Gleichheit und ununterbrochene Reihenfolge seiner Zähne überhaupt, und durch die aufrechte Stellung der untern Schneidezähne insbesondere, endlich auch durch die eigenthümliche Beschaffenheit des Kiefergelenkes, welche die Bestimmung des Menschen als Animal omnivorum ebenfalls bestätigt. Endlich gibt auch der bekannte Zwischenkieferknochen, welcher dem Menschen fehlt, einen wesentlichen Unterschied des Menschen- und Thierschädels ab, wiewohl sich allerdings in manchen jüngern Menschenschädeln die Spuren der Zwischenkiefernähte nachweisen lassen [10]. Doch verwächst der Zwischenkieferknochen bei dem Menschen meist schon vor der Geburt mit den Oberkiefern, und ist, wenn er sich findet, nur unvollkommen und klein [11]. Uebrigens ist dieser Knochen wahrscheinlich bei allen Thieren vorhanden, und verwächst nur bisweilen ungewöhnlich frühzeitig, daher ihn Blumenbach bei manchen Affen und Meerkatzen, Fischer beim Bradypus tridactylus, und beim Vespertilio ferrum equinum vermißte. Der Zwischenkieferknochen wird also, wie Blumenbach mit Recht behauptet, immer als ein gültiges Unterscheidungszeichen des menschlichen Baues angeführt werden können [12]. — Durch diese Kennzeichen unterscheidet sich der menschliche Schädel vollkommen, selbst von dem des menschenähnlichsten Affen, und eine

9) Meckel's Handb. a. a. O. §. 646—648. 10) nach Vicq d'Azyr in mém. de l'acad. d. sc. de Paris 1780, p. 489. — Hierher gehört auch v. Göthe's wenig bekannter Versuch aus der vergleichenden Knochenlehre, welchem auch gute Abbildungen beigefügt sind. 11) Wiedemann's Versuch einer vergleichenden Beschreibung von Schädeln aus allen Ordnungen der Vierfüßer, in dessen Archiv für Zoologie und Zootomie, 1. B. 1. Hft. 12) Vgl. die Art. Intermaxillarknochen und Intermaxillarsuturen, und außer den dort angeführten Stellen noch Blumenbach de generis humani varietate nativa, edit. 3. p. 54. und Koole annotationes anatomicae, Groning. 1810, p. 6.

Vergleichung beider läßt die wesentliche Verschiedenheit auf den ersten Blick erkennen [13].

Verschiedenheiten des Menschenschädels in den Lebensaltern.

Der ganze Schädel zeigt in den frühern Lebensperioden eine andere Beschaffenheit, als die ist, welche er in den spätern annimmt. Der eigentliche Hirnschädel ist nämlich bei Kindern, im Verhältnisse zum Gesicht, viel größer als bei Erwachsenen, und letzteres erscheint nur als ein unbedeutender Anhang des Hirnschädels. Aber auch im Verhältnisse zum ganzen übrigen Skelette hat der knöcherne Kopf dann ein weit größeres Verhältniß. Die Knochen des Schädels sind noch wenig ausgebildet, verknöchern zum Theil noch, und sind statt der Nähte durch Haut und Knorpel verbunden. Mehrere Knochen bestehen noch aus einzelnen Stücken, und in so fern könnte man dem kindlichen Schädel eine größere Zahl von Knochen zuschreiben, als dem Schädel des Erwachsenen. Eben so bedeutend, als die Verschiedenheit der Gestalt des Schädels in den verschiedenen Lebensaltern, ist die Verschiedenheit seines Gewichts, indem der Schädel in der Jugend bis zur vollkommenen Ausbildung an Masse und Gewicht zunimmt, im Alter aber wieder dünner wird, und an Masse und Gewicht verliert; so fand Meckel [14] den Schädel eines zwanzigjährigen Mädchens 24 Unzen, den einer siebzigjährigen Frau 14 Unzen schwer [15]. Außer dieser Verdünnung der Schädelknochen im Alter, welche am merklichsten an den Seitenwandknochen Statt hat, kommen in dieser Lebensperiode noch folgende Veränderungen am Schädel vor: das Verwachsen der Hirnschädelnähte, (von uns bereits unter dem Artikel Hirnschädel ausführlicher erwähnt;) das Verwachsen der einzelnen Knochen des Gesichtes kommt seltener vor, doch verwachsen wohl auch die Nasenknochen mit einander, und der Thränenknochen mit dem Siebknochen, eben so auch die untern Nasenmuscheln mit dem Kiefer [16]. Der Verlust der Zähne, das Verschwinden der Zahnzellen, und das Niedrigwerden des Unterkiefers sind ebenfalls Erscheinungen, welche sich am Schädel im hohen Alter zeigen. Wir verweisen aber rücksichtlich der Entwickelung und der Rückbildung einzelner Knochen in den verschiedenen Lebensaltern auf diejenigen Artikel, in welchen von denselben insbesondere die Rede ist.

Verschiedenheiten des Schädels nach dem Geschlechte.

Der vollkommene weibliche Schädel ist im Verhältnisse zum ganzen Skelette größer und schwerer [17], als der vollkommene männliche, auch ist wieder der weibliche Hirnschädel im Verhältnisse zum Gesicht

13) Vgl. unter andern die meisterhafte Abbildung des Schädels einer Georgianerin und des Schädels des Orang-Utang von Borneo, (Simia Satyrus,) in Blumenbach's Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, 6. Heft, Nr. 51 und 52. 14) Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 649. 15) Vergleichungen über Masse und Gewichte von Schädeln aus verschiedenen Lebensaltern stellte Tenon an, (recherches sur le crâne humain in Mémoir. de l'instit. national des scienc. et arts, Paris an VI. T. I. p. 221;) man findet dieselben angegeben in B. G. Seiler anat. corp. hum. senil. Erlang. 1800, 8. p. 15. 16) Sömmerring's Knochenl. §. 206. Seiler l. c. p. 24. 17) Im männlichen Skelette verhält sich der Schädel zu den übrigen Knochen wie 1:8 oder 1:10, im weiblichen wie 1:5 oder 1:6.

größer, als der männliche. Ferner sind die weiblichen Stirnhöhlen und sämmtliche Schädellöcher enger, der Grund des Hirnschädels ist schmäler, die Gesichtsknochen sind feiner, das Gaumengewölbe und die Mundhöhle kleiner, die Zahnränder mehr paraboliſch› (beim Manne mehr kreisähnlich,) der Unterkiefer ist glatter, der aufsteigende Ast desselben schmäler, und weniger senkrecht aufsteigend. [18].

Verschiedenheiten des Schädels nach den Menschenracen.

Die verschiedenen Racen oder Varietäten des Menschengeschlechts zeichnen sich ganz vorzüglich durch eine verschiedene Bildung des Schädels aus, von welchem wieder größtentheils die verschiedene, und ebenfalls den verschiedenen Racen eigenthümliche Gesichtsbildung abhängt. Blumenbach hat bekanntlich am genauesten und gründlichsten diesen Gegenstand untersucht, und fünf Menschenracen festgestellt, welche jetzt ziemlich allgemein angenommen werden: die Kaukasische, die Amerikanische, die Malaische, die Mongolische und die Aethiopische. Welche Völker jeder dieser Racen angehören, welches die allgemeinen Unterscheidungszeichen und Eigenthümlichkeiten jeder Race sind, gehört nicht hierher, sondern wird unter dem Artikel Menschenvarietäten erörtert werden; hier kommt es nur darauf an, diejenigen Eigenthümlichkeiten auszuheben, welche die Schädel der verschiedenen Menschenracen vor einander auszeichnen.

Die Kaukasische, als die anerkannt schönste Menschenrace, hat auch den am schönsten gebauten Schädel, durch Ebenmaß und gefällige Form aller Theile, so wie durch eine Unterordnung der niedern Sinne und der Kauwerkzeuge unter den Hirnschädel ausgezeichnet. Die Kaukasische Schädelform weicht aber nach zwei Seiten hin in zwei Extreme aus, welche der Mongolischen und der Aethiopischen Menschenrace angehören. Der Mongolische Schädel zeichnet sich durch sein ins Breite und Platte verzogenes Gesicht, der Aethiopische durch die vorragenden Kinnladen und Backenknochen aus. Den Uebergang von dem Kaukasischen Schädel zum Mongolischen macht der Amerikanische, den Uebergang vom Kaukasischen zum Aethiopischen der Malaische. Die beigefügte Tafel zeigt diese Unterschiede und Uebergänge in Einer Uebersicht. Nur hüte man sich bei diesem Studium vor einer zu großen Vereinzelung der Kennzeichen, sondern suche vielmehr, sich aus diesen Einzelheiten ein Bild des Ganzen zu schaffen, so daß sich bei der Ansicht eines Schädels sogleich der charakteristische Totalhabitus dem Blicke darbietet; einzelne Charaktere entscheiden wenig. Von den Kennzeichen der Schädelverschiedenheiten, welche man von mathematischen Bestimmungen hergenommen hat, wird unter dem Artikel Kopflinien die Rede seyn, und dort werden wir auch der Blumenbachschen Verticalansicht, (Norma verticalis Bl.,) gedenken. Merkwürdig ist es, daß auch schon bei jungen Kindern sich die Kennzeichen dieser Racenverschiedenheiten am Schädel

18) Vgl. Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 4. B. §. 3239. Sömmerring's Knochenl. §. 62. Ackermann de discrimine sexuum praeter genitalia, Mogunt. 1788, 8.

bemerkbar machen [19]. Musterschädel der fünf Menschenracen, finden sich, zu einer vergleichenden Uebersicht neben einander gestellt, auf der zweiten Tafel der, unten angeführten Blumenbachschen Schrift, so wie drei Musterschädel der Kaukasischen, Mongolischen und Aethiopischen Race nach der Verticalansicht zusammengestellt auf der ersten Tafel dieser Schrift [20]. Zur Vergleichung dienen dann sehr gut die fünf Musterköpfe, welche Blumenbach an einem andern Orte lieferte, und welche sämmtlich Porträts merkwürdiger Personen aus jeder der fünf Menschenracen darstellen [21].

19) Die wichtigsten Quellen für das Studium der Menschenracen überhaupt, und der davon abhängenden Verschiedenheiten des Schädels insbesondere sind Blumenbach de generis humani varietate nativa, edit. 3. Götting. 1795. 8.; nächst dieser Schrift die von demselben Verfasser herausgegebenen Decades collectionis suae craniorum diversarum gentium illustratae, Dec. I—V. Götting. 1790—1806. 4., deren jede zehn aus der reichhaltigen Schädelsammlung des Verfassers, besonders ausgewählte Schädel verschiedener Racen und Völker in getreuen charakteristischen Darstellungen enthält. Folgendes ist ein Verzeichniß der aus jeder Menschenrace in diesen Decaden beschriebenen Schädel: I) aus der Kaukasischen Race: der Schädel einer Aegyptischen Mumie, eines Türken, eines großköpfigen Asiaten, und eines Donschen Kosaken in der ersten Decas; eines Zigeuners, eines Kasanschen Tartaren, und eines Kratsen in der zweiten Decas; einer Georgianerin, eines Litthauers, und eines jungen Judenmädchens in der dritten Decas; einer Aegyptischen Mumie, eines altrömischen Soldaten, eines Tschuden, eines hundertjährigen Juden, und eines Persiers in der vierten Decas; eines Armeniers, und einer Mumie von Teneriffa in der fünften Decas; II) aus der Amerikanischen Race: eines Nordamerikaners und eines Karibäers in der ersten Decas; einer Karibäerin in der zweiten Decas; eines Amerikaners in der vierten Decas; eines Anwohners am Orinoko, eines Brasilianers, und einer Brasilianerin in der fünften Decas; III) aus der Malaischen Race: eines Otaheiten, und eines Neuholländers in der dritten Decas; eines Javaners und eines Neuholländers in der vierten Decas; eines Buggesen und eines Marquesaners in der fünften Decas; IV) aus der Mongolischen Race: eines Kalmücken in der ersten Decas; eines Kalmücken, eines Jakuten, und eines Tunguſen in der zweiten Decas; eines Sarabulischen Chinesen, zweier Eskimos, und eines Bauerkindes in der dritten Decas; eines Grönländers und einer Grönländerin in der vierten Decas; einer Lapplanderin und eines Chinesen in der fünften Decas; V) aus der Aethiopischen Race: dreier Neger in der ersten Decas; zweier Neger und einer Negerin in der zweiten Decas; eines neugebornen Negerkindes in der dritten Decas; eines Hottentottischen Bosjesman in der fünften Decas. Diese Decaden finden sich auch in den Comment Götting. Vol. X. p. 1. Vol. XI. p. 59. Vol. XII. p. 38. Vol. XIV. p. 55. Vol. XVI p 199. 20) Blumenbach de gen. hum var. nat. ed. 3. 21) Blumenbach's Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, 1. H. No. 1—5; es sind folgende: I) aus der Mongolischen Race: der Mahler Feodor Iwanowitsch; II) aus der Amerikanischen: der Mohawk Tanadanega; III) aus der Kaukasischen: der türkische Gesandte Jusuf Aguiah Effendi; IV) aus der Malaischen: der Otaheite Omai; V) aus der Aethiopischen: der auch als Schriftsteller bekannte Neger, Jac. Joh. Elisa Capitain. Nachgestochen sind diese Köpfe auf der ersten Tafel der von Goldfuß besorgten Fortsetzung des Werkes von Schreber: über die Säugthiere.

Montag 15.6.	Dienstag 16.6.	Mittwoch 17.6.	Donnerstag 18.6.	Freitag 19.6.
Einführung in die Notenlehre	Übung: Notenlinien & Schlüssel	Übung: Notenwerte	Übung: Pausenzeichen	Quiz: Was haben wir gelernt?
Arbeitsblatt: Notenlinien	Arbeitsblatt: Schlüssel	Arbeitsblatt: Notenwerte	Arbeitsblatt: Pausenzeichen	Arbeitsblatt: Quiz
Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt
Einführung in die Notenlehre	Übung: Notenlinien & Schlüssel	Übung: Notenwerte	Übung: Pausenzeichen	Quiz: Was haben wir gelernt?
Arbeitsblatt: Notenlinien	Arbeitsblatt: Schlüssel	Arbeitsblatt: Notenwerte	Arbeitsblatt: Pausenzeichen	Arbeitsblatt: Quiz
Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt
Einführung in die Notenlehre	Übung: Notenlinien & Schlüssel	Übung: Notenwerte	Übung: Pausenzeichen	Quiz: Was haben wir gelernt?
Arbeitsblatt: Notenlinien	Arbeitsblatt: Schlüssel	Arbeitsblatt: Notenwerte	Arbeitsblatt: Pausenzeichen	Arbeitsblatt: Quiz
Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt
Einführung in die Notenlehre	Übung: Notenlinien & Schlüssel	Übung: Notenwerte	Übung: Pausenzeichen	Quiz: Was haben wir gelernt?
Arbeitsblatt: Notenlinien	Arbeitsblatt: Schlüssel	Arbeitsblatt: Notenwerte	Arbeitsblatt: Pausenzeichen	Arbeitsblatt: Quiz
Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt	Hausaufgabe: Arbeitsblatt

Verschiedenheit des Schädels nach den Nationen.

Dieser Gegenstand ist bis jetzt noch sehr wenig bearbeitet, und die eben angeführten Decaden enthalten ziemlich das meiste, was man in dieser Hinsicht an Abbildungen aufzuzeigen hat. Allerdings unterliegt dieses Studium so manchen Schwierigkeiten, unter welchen vorzüglich die keine der geringsten ist, daß zur Bestimmung der Schädelbeschaffenheit einer Nation mehrere Exemplare, und zwar so viel als möglich, erfordert werden, damit man nicht krankhafte, oder zufällig erworbene Abänderungen im Baue für beständige und charakteristische Kennzeichen halte. Eine andere wichtige Vorsichtsmaßregel ist die, daß man sich durch Erwägung aller Umstände aufs gewisseste überzeuge, daß ein Schädel wirklich von der Nation sei, welcher er zugeschrieben wird, weil aus der Vernachlässigung dieser Vorsicht schon sehr viel falsche, und zu unfruchtbaren Streiten führende Behauptungen, zum wahren Nachtheil der Wissenschaft entstanden sind. Es sollte daher in anthropologischen Sammlungen dieser Art immer bemerkt, und durch Documente belegt werden, auf welche Art und Weise, durch welche Personen, ein Schädel aus seinem Vaterlande in die Hände des jetzigen Besitzers gelangt sei; Exemplare, denen diese Bestimmungen fehlen und nicht zu verschaffen sind, sollten bei Seite gestellt, und als zweifelhaft verwahrt werden, auch haben solche offenbar einen weit geringern Werth. Bei Beschreibungen von Schädeln verschiedener Nationen sollten die eben geforderten Bestimmungen allemal beigefügt werden, wie es auch in den Blumenbachschen Decaden der Fall ist. Dieser Schwierigkeiten ungeachtet ist doch nicht zu läugnen, daß man in dem Studium der Nationalverschiedenheiten der Schädel bis jetzt auch das nicht geleistet hat, was wirklich den vorhandenen Exemplaren nach zu leisten war, wie aus der ziemlich vollständigen Aufzählung ersichtlich ist, welche Sömmerring in seiner Knochenlehre, (§. 63—67,) gegeben hat, auf welche wir auch unsere Leser verweisen.

Der schönste bis jetzt bekannte Schädel ist wohl der, welchen Blumenbach erst neuerdings durch den Kronprinzen von Baiern aus einem Grabe im alten Großgriechenland erhielt, und den der würdige Besitzer selbst für den schönsten seiner Sammlung erklärt; besonders ist er durch eine außerordentlich schöne Wölbung der Stirn, und durch die senkrechte Richtung seiner Oberkiefer ausgezeichnet, und widerlegt so die noch neuerlich aufgestellte Behauptung, daß das Gesichtsprofil in den Griechischen Kunstwerken nicht nach der Natur gebildet, sondern rein ideal sei [22]. Auf diesen Schädel möchte vielleicht gleich der bildschöne Schädel einer jungen Georgianerin folgen, welchen Blumenbach besitzt und an mehrern Orten hat abbilden lassen [23], und für welchen er immer eine besondere Vorliebe zeigte. Diesen schönen Schädelformen steht als Gegensatz der Schädel eines Botokuden aus Brasilien gegenüber, welchen der Prinz von Neuwied mitbrachte und der Blumenbachschen Sammlung verehrte; er steht

22) Göttinger gelehrt. Anzeig. 1818. Nr. 118. 23) Decas tertia collect. cran. Gött. 1795, p. 4 tab 31 — De gener. hum. var nativ. ed 3. tab. 1 n. 2, tab. 2. n. 3. — Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, 6. Heft. No. 51.

dem Affen, (wenn man den Unterkiefer abrechnet,) noch näher als der Negerschädel. Zwischen diesen Extremen liegen eine unendliche Menge von Zwischenformen, durch fast unmerkliche Uebergänge mit einander verbunden, welche nur die Sichtung einer kundigen Hand erwarten, um der Naturwissenschaft des Menschen die ersprießlichsten Dienste zu leisten.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen noch die Judenschädel, da die charakteristische Physiognomie der Juden, die sie unter allen Nationen, unter denen sie sich aufhalten, erkennen läßt, allgemein bekannt und unbestritten ist [24]. Schwerer ist es, die Kennzeichen anzugeben, durch welche sich die Judenschädel vor andern auszeichnen, und welche als die Grundlage der bekannten Judenphysiognomie zu betrachten sind. Die ungewöhnlich großen und seltsam gestalteten Nasenknochen, welche die den Juden eigne Habichtsnase hervorbringen, die vorn mehr spitz zusammenlaufenden, und in einen größern vordern Nasenstachel endenden Oberkiefer, das vierseitige und stark vorragende Kinn scheinen nach Blumenbach die wichtigsten unterscheidbaren Eigenthümlichkeiten des Judenschädels zu seyn [25]. Diesen Kennzeichen, welche freilich die Sache noch nicht zu erschöpfen scheinen, fügt Mulder noch ein anderes bei, nämlich eine Grube, welche an der äußern Fläche der Augenhöhle, wo der Schläfenmuskel sich an dieselbe heftet, befindlich seyn, und innerhalb der Augenhöhle selbst, an der jener Grube entsprechenden Stelle, eine Erhöhung hervorbringen soll. Die gedachte Grube selbst soll durch eine den Juden eigenthümliche Bewegung des Schläfenmuskels beim Reden und Lachen hervorgebracht werden, so wie überhaupt die ganze Judenphysiognomie des Gesichts und Schädels, mit der den Juden eignen Art zu sprechen im Zusammenhange stehen soll [26]. Wir glauben auch dieses Zeichen insbesondere für ungenügend und unsicher halten zu müssen, da an den bezeichneten Stellen das Auffinden einer so charakteristischen Grube oder Erhabenheit sehr schwierig seyn dürfte, bescheiden uns aber gern mit dem Urtheile eines Andern, dem eine größere Sammlung von Schädeln zu Gebote steht, als uns.

Individuelle Verschiedenheiten am Schädel.

Unter allen knöchernen Theilen des menschlichen Körpers zeigt vielleicht keiner so vielerlei individuelle Verschiedenheiten, als der Schädel. Als Hauptsitz des freithätigern Theiles des Nervensystems und der vorzüglichsten Sinne, der Sprach- und Kauwerkzeuge, mit einer sehr großen Anzahl verschiedener, fast immer gebrauchter Muskeln begabt, ist der Kopf überhaupt immer der treueste Spiegel der eigenthümlichsten Natur des Individuums, und so ist es denn auch der Schädel, welcher unter allen knöchernen Theilen am veränderlichsten gefunden wird. Diese Verschiedenheiten sind theils angeboren, theils erwor-

24) Vgl. den Art. Gesicht, Note 11. 3. B. S. 674. 25) S. Comment. Götting. Vol. XIV. p. 42. De gener. hum. var. nat. edit. 3. p. 195 et 196. nor. e. f. — Abbildung eines hundertjährigen Judenschädels in der vierten Decas, T. 34. 26) Wir kennen diese Mulderſche Behauptung nur aus der Arbeit eines seiner Schüler, der sie in seiner Inauguraldissertation bekannt machte: Wolter Henr. Crull de cranio ejusque ad faciem ratione, Groning. 1810, 8. p. 110. Ebendaselbst findet sich auch die doppelte Abbildung eines Judenschädels aus der Mulderschen Sammlung im Profil und in voller Ansicht, Tab. I. fig. 3. Tab. II. fig. 5.

ben, erlauben aber, eben ihrer individuellen Natur wegen, keine weitere Auseinanderſetzung, ſo fruchtbar wohl die wiſſenſchaftliche Vergleichung individueller Erſcheinungen auch in dieſem Felde ſeyn muß.

Hierher gehörige Schriften.

Olüger Jacobaeus diss. de distinguendis cadaveribus per crania, Hafn. 1709, 4.

Sebast. Reininger diss. de cavitatibus ossium cranii, Altorf. 1728, 4.

Jo. Ernst Hebenstreit progr. de basi calvariae, Lips. 1738, 4.

Carol. Aug. a Bergen methodus ossa cranii dissuendi, Francof. ad Viadr. 1741, 4.

Nil Rosen de Rosenstein diss., (resp. Jon. Sidren,) de ossibus calvariae, Part. I. Upsal. 1746, 4.

Jo. Godofr. Janke diss. de cavernis quibusdam, quae ossibus capitis humani continentur, Lips. 1753, 4.

Ejusd. diss. de foraminibus calvariae eorumque usu, Lips. 1762, 4.

*J. Frid. Blumenbach decas collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata I—VI, Götting. 1790, 1793, 1795, 1800, 1806, 1820, 4.

Henr. Frid. Isenflamm progr. exhibens descriptionem foraminum, fissurarum et canalium capitis ossei, Erlang. 1795, 8.

*Oken über die Bedeutung der Schädelknochen, Jena 1807, 8.

Wolter Henric. Crull, diss. de cranio, ejusque ad faciem ratione, Groning. 1810, 8.

Jo. Spix cephalogenesis, Monachii 1815, fol. (H.)

Knöcherner Thränencanal, ſ. Lacrymalcanal.

Knöcherner Theil der Euſtachiſchen Röhre[1], (Pars ossea tubae Eustachii,) der von der Paukenhöhle des Ohrs anhebende, aus Knochenſubſtanz beſtehende Theil der gedachten Höhlung, die ſich dann in den knorplichen Theil fortſetzt. S. Euſtachiſche Röhre.

1) Blumenbach's Geſch. und Beſchr. der Knochen, S. 189.

Knöchernes Becken, ſ. Becken.

Knöpfchen der großen Hörner des Zungenknochens, ſ. Köpfchen der großen Hörner des Zungenknochens. — — **Rippen**, ſ. Köpfchen der Rippen. — — **Valveln der Aorta und Lungenarterie**, ſ. Aranzi's Nodulus. — **des Oberarmknochens**, ſ. Köpfchen des Cubitalproceſſes des Oberarmknochens. — — **Radius**, ſ. Condylus des Radius.

Knöpfe des Hinterhauptbeins, ſ. Condyloideiſche Proceſſe des Occipitalknochens. — — **Oberarmknochens**, ſ. Condylen des Oberarmknochens. — — **Schenkelknochens**, ſ. Condylen des Schenkelknochens. — — **Unterkiefers**, ſ. Condylen des Unterkiefers.

Knöpfichte Fortſätze des Hinterhauptbeins, ſ. Condyloideiſche Proceſſe des Occipitalknochens.

Knorzel, ſ. Knorpel.

Knötchen der Valveln der Aorta und Lungenarterie, ſ. Aranzi's Nodulus.

Knopf, ſ. Condylus. — **der Speiche**, ſ. Condylus des Radius. — — **Ulna**, ſ. Condylus der Ulna. — **des Schulterblattes**, ſ. Condylus des Schulterblattes. — — **Steigbügels**, ſ. Köpfchen des Stapes.

Knopfförmige Erhabenheit des Oberarmknochens, ſ. Köpfchen des Cubitalproceſſes des Oberarmknochens. — — **Fortſätze des Occipitalknochens**, ſ. Condyloideiſche Proceſſe des Occipital

knochens. ———— Unterkiefers, s. Condyloideische Processe des Unterkiefers. — fortsätze des Unterkiefers, s. ebendas. — gruben des Hinterhauptbeins, s. Condyloideische Grübchen des Occipitalknochens. — löcher des Hinterhauptbeins, s. Condyloideische Canäle und Löcher des Occipitalknochens. — stücke des Hinterhauptbeins, s. Condyloideische Theile des Occipitalknochens.

Knorpel [1], **Krospel** [2], **Knörzel** [3], (Cartilago [4], Chartilago [5], Chondros [6].) Die Knorpel sind unter allen Theilen des thierischen Körpers, ihrer Mischung, ihrer Textur, ihrer Form und ihrer ganzen Natur nach, den Knochen am nächsten gestellt, und schon um deßwillen mit ihnen in besonderer organischen Beziehung, daß alle Knochen in Knorpeln entstehen, und in ihnen sich bilden, oder Anfangs selbst Knorpel sind, daß ein großer Theil von Knorpelmasse eines im Wachsthum begriffenen thierischen Körpers allmählig sich verknöchert, oder zu Knochenmasse sich umbildet, und daß auch in ausgebildeten Knochen im Leben Knorpel als Ueberzüge, oder auch Zwischenlagen, integrirende Theile des Knochens selbst sind, und daß das sogenannte natürliche Skelett von Knochen und Knorpel in Gemeinschaft gebildet wird.

Ungeachtet die Knorpel von weicherer Consistenz sind, als die Knochen, so behaupten sie, in Beziehung auf die meisten übrigen festen Theile des Körpers, den Charakter harter Theile, weil sie für sich, und ohne Unterstützung anderer Theile, ihre eigenthümliche Form nicht verlieren, (nicht, wie Muskeln, Häute, Gefäße u. s. w., zusammenfallen, wenn sie aus ihrem organischen Zusammenhange gelöst werden, obgleich auch aus weichem Zellstoff gebildeten Organen, wie den Augen, Drüsen und drüsenartigen Eingeweiden, dieselbe Eigenschaft zukommt, obgleich immer nur als zusammengesetzten Theilen, und vermöge der Ausfüllung der innern Räume,) wie auch die ihnen analogen Nägel, Horn, Klauen, Federn und ähnliche Organe von Thierkörpern; daher man auch Knorpel als Zwischengebilde zwischen harten und weichen Theilen betrachten kann, wie es auch überhaupt keine scharfe Grenze zwischen harten Theilen und Weichgebilden gibt.

Mit den Knochen haben die Knorpel folgende Eigenheiten gemein: Behauptung einer eignen Form zu Folge ihrer Textur, nicht durch bloße An- oder Ausspannung; relative Passivität beim Abgange eigener Reizbarkeit und Empfindlichkeit; sparsame Vertheilung eigner Gefäße, wie auch gänzlicher Mangel an Nerven in ihrer innern Substanz; Ernährung, und überhaupt Vermittelung ihrer geringen Lebensthätigkeit, durch eine eigne sie überziehende Haut, (Knorpelhaut, Perichondrium,) die, wo Knorpel mit Knochen zusammenhängen, eine wirkliche Fortsetzung der Knochenhaut ist; Uebereinstimmung des Grundstoffes, aus denen beide bestehen: Farbelosigkeit; längere Be-

1) Kalmus enät. Tabellen, Tab. 3. 2) v. altet, Th. Bartholini Zergliederung des menschl. Leibes, übers. von Wallner, Nürnb. 1677, S. 774. In Oberdeutschland kommen auch die Provinzialbenennungen Knorpel, Knorspel, Knuspel, Kraspel, Kerspel, Knusbein, Katsch vor. 3) In Luther's Bibelübersetzung, 3. Buch. Mos. 8. Cap. V. 23, 24. 4) Celsi de med. l. 8. c. 1. 5) in fehlerhafter Schreibart alter Schriftsteller aus dem Mittelalter. 6) S. dies Wort. Vgl. auch Gorraei def. med. v. Xondros.

hauptung gegen zerstörende Einwirkungen von außen. Dagegen unterscheiden sich Knorpel wesentlich von Knochen, und stellen um deßwillen eigne Organe dar: durch ihre mindere Härte und Festigkeit; durch ihre mehrere Biegsamkeit, bei zugleich mehrerer Elasticität; durch ihren gänzlichen Mangel an innern Höhlen, und in diesen aufgenommenem Marke; durch ihre auch im Leben völlig weiße Farbe; durch ihre Glätte und Schlüpfrigkeit; durch die Gleichmäßigkeit ihrer Textur, indem sie auch auf dem Bruche, wie auf dem Schnitte, dem sie bei ihrer mindern Härte keinen Widerstand darbieten, sich glatt darstellen.

Ein Theil von Knorpel zeigt in seiner Textur sich mehr faserig, und nähert sich in etwas den Ligamenten und Häuten. Diese hat man als Faserknorpel, (Cartilagines ligamentosae.) unterschieden, und sie selbst unter ein eignes System, (Systema fibro-cartilagineum,) gebracht. Vgl. hierüber den Art. Fibröses System.

Der reine Knorpel besteht, seiner Mischung nach, zum größten Theil aus derselben thierische Gallerte, die auch ein Bestandtheil der Knochenmaterie ist, und hat nur einen geringen Antheil von phosphorsaurem Kalke. Nach Hatchett [7] entspricht der Knorpel dem geronnenen Eiweiß; eigentlich ist sein Hauptbestandtheil Faserstoff. Nach Davy's [8] Untersuchungen besteht der (Gelenk-) Knorpel aus

44,5 Eiweiß,
55,0 Wasser,
5 phosphorsaurem Kalk,

1,000

Nach Allen [9] ist die thierische Substanz auch hier Gallerte, der nur $\frac{1}{100}$, meist kohlensaurer, Kalk beigemengt ist [10].

Ein Hauptunterschied der Knorpel unter sich besteht darin, daß ein großer Theil davon im Fortgange des Lebens sich in Knochen verwandelt, ein anderer Theil aber auch im erwachsenen Körper Knorpel bleibt, oder doch nur in regelwidrigem Zustande sich verknöchert. Ganz streng läßt sich aber eine Grenze zwischen vorübergehenden und bleibenden Knorpeln, (Cartilagines temporariae et permanentes,) nicht bestimmen, weil mehrere Knorpel noch im fortgehenden Leben, oder im hohen Alter verknöchern.

Die gewöhnlich im erwachsenen Körper vorkommenden Knorpel sind von dreierlei Art.

1) Knorpel, die einen Bestandtheil von Knochen selbst ausmachen, und mit diesen selbst verwachsen sind. Dahin gehören besonders die Gelenkknorpel, (Cartilagines articulares,) welche die Gelenkenden der Knochen, sowohl die Gelenkköpfe als die Gelenkhöhlen, überziehen. Sie sind so fest mit dem Knochen verwachsen, daß dieser leichter zerbricht, als sich von dem Knorpel löst; gleichwohl ist dieser keine bloße Fortsetzung der Knochensubstanz, wie man ersieht, wenn durch Ausziehung der Knochenerde aus den Knochen, mittelst Säuren, diesem selbst eine gallertartige, oder dem Knorpel ähnliche Consistenz verliehen wird. Der Zweck der Gelenkknorpel

7) phil. transact. for. 1799 und 1800, p. 243. 8) Monro outlines of anat. Vol. 1. p. 68. 9) Macdonald de necrosi et callo, Edimb. 1797. p. 104. 10) Vgl. auch John's Tabellen des Thierreichs, 1. Taf. S. 20, und 2. Taf. S. 83 und 84.

ist besonders, die Reibung der Articulationstheile der Knochen gegen einander auf den geringsten Grad zu bringen; daher die ungemeine Glätte der Knorpel. In den Gelenkhöhlen sind aber die Knorpel mit keiner Knorpelhaut überkleidet, sondern einer feinen Synovialhaut. Im Umfange der Gelenkköpfe sind die Knorpelscheiben etwas dünner als in der Mitte, wo sie auch einen größern Druck der Knochen gegen einander aufnehmen und aufhalten müssen. Dagegen ist der Umfang der Gelenkhöhlen durch Knorpelmasse verstärkt, die auch wohl selbst ligamentöse Natur annimmt, und zur Befestigung der Gelenke beiträgt. — Ferner gehören hierher, die die Knochen durch die als Synchondrose bekannte Verbindungsweise vereinigenden Knorpel; diese sind auf beiden Flächen mit den Knochen auf das innigste verschmolzen. Besonders sind auch die übrigens manches Eigne zeigenden, und sich zur Natur von Ligamenten hinneigenden Intervertebralknorpel hierher zu rechnen. Auch gehören dahin die Nahtknorpel, (Cartilagines suturarum,) die an die Ränder von Knochen, welche ihre Verbindung mittelst Suturen erhalten, von frühester Lebenszeit an sich anfügende hautartige, allmählig aber immer dünner werdende Knorpelsubstanz; sie sind an dem äußern Umfange der Knochen breiter als an dem innern. Endlich gehören hierher die knorplichen Verlängerungen von Knochen, besonders an den Rippen, die ihrerseits, als bleibende Knorpel das ganze Leben hindurch, die knöcherne Brusthöhle mit bilden helfen. Diese Rippenknorpel haben das Eigne, daß sie an ihren vordern Enden mit dem überknorpelten Sternum, zum Theil auch mit einander, durch Gelenkcapseln verbunden sind, also zwischen den Knorpeln dieser Classe und denen der folgenden gleichsam in der Mitte stehen. Auch verdienen die knorplichen Theile des Gehörganges und der Eustachischen Röhre hierher gerechnet zu werden, da sie sich von dem knöchernen Theile derselben fortsetzen.

2) Knorpel, die zwar in die Verbindung der Knochen zu einem Skelette eingehen, aber doch für sich bestehende Theile sind, sogenannte Zwischenknorpel, (Cartilagines interarticulares.) Sie liegen besonders in Gelenken, die unter Umständen einem starken Drucke ausgesetzt sind; dahin gehören der Zwischenknorpel in dem Kiefergelenke, in dem Handgelenke, in der Articulation des Schlüsselknochens mit dem Sternum, der minder beständige, in der Articulation des Schulterblattes mit dem Schlüsselknochen, die halbmondförmigen Knorpel des Kniegelenkes. Sie sind selbst durch Ligamente oder ligamentenartige Verlängerungen mit den Gelenkcapseln und den Gelenkknorpeln in Verbindung, und nach ihrer Bestimmung mehr oder weniger beweglich, auch meist in ihrer Mitte auf beiden Seiten etwas ausgehöhlt, die Knorpel des Kniegelenkes aber, wie ihr Nahme besagt, an dem einen Rande ausgeschnitten und dünn auslaufend.

3) Knorpel, die völlig für sich bestehende Organe bilden, und auf das Skelett keinen nächsten Bezug haben, wohl aber directe Verbindung mit Häuten und Weichgebilden, z. B. Muskeln, eingehen, gegen welche sie sich in so fern wie Knochen verhalten, daß sie diesen einen festen Stützpunct verleihen. Dahin gehört der

Luftröhrenkopf, die Luftröhre selbst, in so fern ihre Grundlage durch offene Knorpelringe gebildet wird, ferner die Nasen- und die Ohrenknorpel, von deren Bildung die Bildung der äußern Nase und des äußern Ohrs größtentheils selbst abhängt, die Knorpel der Augenlider, ja auch die knorpelartigen Bildungen der Weichgebilde, dergleichen z. B. das Herz in einzelnen Stellen zeigt. Auch können die Faserknorpel der Sehnenscheiden, von länglicher rinnenförmiger Form, womit Knochen an Stellen überzogen sind, über welche Sehnen gleiten, da sie mehr zu den Sehnenscheiden als zu den Knochen gehören, eben so gut hierher, als zu denen der ersten Classe gerechnet werden, ob sie sich gleich deutlich im Periosteum entwickeln, und an sich aus Fasern bestehen, die in einer der der Sehnenscheide und der Sehne entgegengesetzten Richtung verlaufen. — Alle diese Knorpel und knorpelartigen Bildungen zeigen mancherlei Verschiedenheiten der Textur, entsprechend der Bestimmung einer jeden derselben, und gehören überhaupt mehr oder minder zu dem in neuerer Zeit unterschiedenen Faserknorpelsysteme, dessen Abgrenzung von einem darnach unterschiedenen Knorpelsysteme aber um so schwieriger ist, da nach langem Maceriren, und bei Behandlung mit Säuren, ein jeder Knorpel, dessen Masse frisch homogen erscheint, ein faseriges oder blättriges, zugleich aber doch leicht brüchiges Gewebe zeigt. Jeder Knorpel, der nicht völlig dieselbe organische Beziehung wie ein anderer hat, hat auch sein ihm eigenes Gewebe, so wie auch seine eigene Mischung, worüber indessen vergleichende Untersuchungen noch fehlen.

Gefäße welche wirklich rothes Blut führen, sind in keinem Knorpel nachzuweisen; doch unterscheidet man beim Durchschneiden Gefäße die von der Substanz verschieden sind [11], aber weder Lymphgefäße noch Nerven. Ihre Ernährung erhalten aber Knorpel, die in nächster Vereinigung mit Knochen stehen, wohl noch mehr von den Knochen aus, als von der über sie sich wegziehenden Knorpelhaut, die überhaupt sich nicht so fest und so innig mit den Knorpeln, als die Knochenhaut mit den Knochen verbindet, oder ihnen auch, wie bei den Gelenkknorpeln, wohl ganz abgeht. Nie werden jedoch Knorpel, bei Röthung von Knochen durch Färberröthe, die man in hierauf abzweckenden Versuchen Thieren in ihrem Futter reicht, zugleich mit geröthet; auch sind sie nicht den Krankheiten, wodurch Knochen von Innen Zerstörung erleiden, unterworfen, heilen aber auch dagegen bei Verwundungen nicht durch Callus, sondern durch Vernarbung, wie weiche Theile.

Wie alle Körpertheile, so sind auch die Knorpel in frühern Lebensjahren weicher, biegsamer, und nehmen mit den Jahren an Härte und Sprödigkeit zu. Ihre Elasticität ist in dem mittlern Lebensalter am größten.

Hierher gehörige Schriften.

Jo. Gottl. Haase diss. de fabrica cartilaginum, Lips. 1767, 4.

C. F. Doerner (pr. Autenrieth) diss. de gravioribus quibusdam cartilaginum mutationibus, Tubing. 1798, 4.

11) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. S. 163. (H.)

Knorpel am Halse, s. Adamsapfel. — **der Augenlider**, s. Tarsen. — — **Nase**, s. Nasenknorpel. — — **Rippen**, s. Rippenknorpel. — — **Zusammenwachsung der Wirbel**, s. Intervertebralknorpel. — **des Kehldeckels**, s. Epiglottis.

Knorpel des Larynx [1], (Cartilagines laryngis.) Luftröhrenkopfknorpel, die knorplichen Theile, aus welchen der Larynx zusammengesetzt ist: 1) der thyreoidèische Knorpel, (Cartilago thyreoidea;) 2) der cricoidèische Knorpel, (C. cricoidea;) 3) die beiden arytänoidèischen Knorpel, (Cartilagines arytaenoideae;) 4) die beiden Santoriniſchen Körperchen, (Corpuscula Santoriniana;) 5) die beiden Wrisbergſchen Körperchen, (Corpuscula Wrisbergiana.) Vgl. diese Worte, und Larynx.

1) Heusermann's Physiol. 2. Thl. §. 337.

Knorpel des Ohrs, s. Ohrknorpel. — — **Stimmritzendeckels**, s. Epiglottis. — **zwischen den Wirbelbeinen**, s. Intervertebralknorpel.

Knorpelartiges Gewebe des Herzens, s. unter Textur des Herzens. — **band des Tarsus**, s. Knorpelligament des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens des Tarsus. — **beinfügung**, s. Synchondrose.

Knorpelbildung [1], (Formatio cartilaginum,) das Entstehen von Knorpeln im thierischen Körper, als eigne Gebilde, oder als Uebergang zur Knochenbildung, oder erstes Moment derselben. S. Knorpel, ingleichen Knochenbildung.

1) Döllinger's Grundr. der Naturl. d. menschl. Organism. §. 95.

Knorpelfuge, s. Synchondrose. — **häutlein oder haut**, s. Perichondrium.

Knorpelichte oder Knorpelige u. s. w., s. Knorpliche u. s. w.

Knorpellehre, s. Chondrographie.

Knorpelligament des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens des Tarsus, Cartilaginöses Calcaneo-naviculargament, (Cartilagineum ligamentum calcaneo-naviculare [1],) Knorpelband des Tarsus, Unteres Fersenkahnbeinband [2], Knorplichte Rolle des kahnförmigen und Fersenbeins [3], (Ligamentum calcaneo-scaphoideum inferius [4], Trochlea cartilaginea Weitbrechtii [5], Zona cartilaginea tarsi,) das knorplige Ligament, welches von der innern Fläche des Sustentaculums des Calcaneus entspringend, sich, indem es in- und unterwärts am Kopfe des Talus wegläuft, an der Plantarfläche des scaphoideischen Knochens des Tarsus, nahe an dessen Tuberosität, ansetzt, den scaphoideischen Knochen an den Calcaneus befestigt, und nicht nur für die Sehne des hintern Tibialis eine glatte Fläche bildet, sondern auch der Flechsenscheide derselben eine feste Anlage gewährt. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d M. 1. B. §. 1018. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 980. 3) Loder's anat. Taf T. 25. F. 4. No. 19. F. 5. No. 24. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 5) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Knorpelmasse [1], (Materia cartilaginum,) die Bestandtheile

1) Sömmerring's Knochenl. §. 22.

eines Knorpels in Verbindung, aber ohne Berücksichtigung seiner organischen Form. S. Knorpel.

Knorpelmesser, Brustmesser [1], in dem anatomischen Besteck ein von den andern durch Stärke und Breite sich auszeichnendes Messer, dessen man sich gewöhnlich bei Leichensectionen zu Ablösung des Brustbeins, überhaupt aber zum Zerschneiden von Knorpeln, wie auch Ligamenten und andern Theilen bedient, zu deren Trennung gewöhnliche Secirmesser zu fein sind, die auch, bei Benutzung dazu, sich zu sehr abstumpfen würden. S. Messer.

1) Fischer's Anweis. z. pract. Zergliederungsk. 1. Thl. S. 82.

Knorpelplatten der Augenlider, s. Tarsen.

Knorpelring des Acetabulums, Umfang [1], oder Lefze [2], oder Rand [3], oder Sehnigter Ring [4] der Pfanne [5], Wulst [6], oder Hinzugekommener Rand der Pfannenhohligkeit [6], (Labrum cartilagineum acetabuli [7], Margo [8], s. Supercilium [9], s. Margo accessorius [10] acetabuli, Cesticillus cotyloideus [11],) die knorpelige, ringartige Einfassung des knöchernen Randes des Acetabulums, welche sich auch über die Incisur desselben erstreckt, und sowohl dasselbe vergrößert, als auch an seinem äußersten Umfange etwas verengert. Der ligamentöse Theil desselben wird auch als Band des Pfannenausschnittes [12], (Ligamentum labri cartilaginei transversale externum et internum [13],) unterschieden. S. Hüftknochen.

1) Loder's anat. Taf. T. 9. F. 7. No. 26. 2) Weitbrecht's Syndesmologie, übers. Straßburg 1779, S. 142. 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 184. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 621. 6) 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 368. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) Leberi praelect. anat. Vindob. 1778, p. 73. 9) Blumenbach's Beschr. d. Knochen, §. 265. 10) „bord accessoire," nach Winslow, (exp. anat. traité des os frais, n. 123. Vers. lat. ibid.) 11) „bourlet cotyloidien," nach Winslow, (exp. an. l. c.) 12) 13) Sömmerring's Bänderl. § 82.

Knorpelringe der Luftröhre, s. Ringe der Luftröhre.

Knorpelsubstanz, (Substantia cartilaginea, s. cartilaginosa,) die eigne Textur und Mischung, aus der wesentlich ein Knorpel besteht. S. Knorpel.

Knorpelsystem [1], (Systema cartilagineum,) die Knorpel des thierischen Körpers als Ganzes, in ihren organischen Verhältnissen, im Zusammenhange betrachtet. S. Knorpel.

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. 2. Hauptst. 5. Abschn.

Knorpelverbindung von Knochen, s. Synchondrose. — **zungenmäuslein**, s. Chondrogloſſus. — **Knorplige Gelenkfügung**, s. Synchondrose. — **Köpfchen des Kehlkopfs**, s. Santorinische Körperchen. — **Rolle des kahnförmigen und Fersenbeins**, s. Knorpelligament des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens des Tarsus. — **Scheidewand der Nase**, s. Scheidewand der Nase.

Knorpliger Ansatz, s. unter Epiphyse.

Knorpliger Gehörgang [1], Knorpliger Theil des äußern Gehörganges [2], (Meatus auditorius cartilagineus [3],

1) Walter's Beschr. von trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 81. 2) Mayer's Beschr. d. menschl. Körpers, 6. B. S. 484. 3) Walter's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Pars [4], s. Portio [5] cartilaginea, s. cartilaginosa meatus auditorii externi, Porus acusticus cartilagineus,) das äußerste aus drei Knorpeln zusammengesetzte Stück des äußern Gehörganges, welches den knöchernen Theil dieses Ganges mit dem Ohrknorpel oder dem äußern Ohr verbindet. S. Ohr.

4) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 5) Winslowii expos. anat. vere. lat. T. IV. tract. de capite, n 369.

Knorpliger Körper des Gehirns, s. Callöser Körper des Gehirns.

Knorpliger Theil der Eustachischen Röhre [1], (Pars cartilaginea tubae Eustachii [2].) die von dem knöchernen Theile aus bloß durch Knorpelsubstanz gebildete Verlängerung der gedachten Höhlung, die zur Seite der hintern Nasenöffnung ihren Ausgang hat. S. Eustachische Röhre.

1) a) Walter's Ab. von trockenen Knochen. 2. Aufl. S. 77 u. 78.

Knorpliger Theil des äußern Gehörganges, s. Knorpliger Gehörgang.

Knorpliges Knöpfchen oder Knötchen der Valveln der Aorta und der Lungenarterie, s. Aranzi's Nodulus.

Knorpligte, er, es, s. Knorplige u. s. w.

Knorren, s. Condylus. — **des Fußes**, s. Knöchel. — — **Oberarmbeins**, s. Condylen des Oberarmknochens. — **fortsatz des Unterkiefers**, s. Condyloideischer Proceß des Unterkiefers. — **muskel**, s. unter Anconeen den zweiten Muskel.

Knoten, s. Ganglien. — **der Eingeweidenerven**, s. Cöliacischer Nervenplexus. — **des fünften Gehirnnerven**, s. Gasserscher Ganglion.

Knotenähnliches oder artiges Geflecht des fünften Gehirnnerven, s. Gasserscher Ganglion. — **förmige Beulen**, s. Ganglien. — — **Körper der Gebärmutter**, s. Mucose Höhlen des Uterus.

Kobold [1]. Dieß Wort scheint aus dem Griechischen Worte κοβαλος gebildet zu seyn, welches nach Hesychius den Sinn von „bösartig" hat, und schon bei den Griechen eine Art boshafter Mittelgeister bezeichnete. Ihm entspricht das Wort der mittlern Latinität Gobelinus [2]. In Frankreich schreckt man die Kinder mit dem „Gobolin," wie in Deutschland mit dem Mummel, dem Popanz, dem Knecht Ruprecht u. s. w. Im allgemeinen knüpft der Volksglaube, besonders in früherer Zeit, an dieß Wort den Begriff einer Art Mittelgeister, welche, ohne vorher Beleidigungen erfahren zu haben, niemandem Leides thun, ja wohl selbst sich gegen Menschen gefällig bezeigen, dabei zugleich allerhand leichtfertige Possen treiben. Die Redensart, „er lacht wie ein Kobold," hat daher ihren Ursprung erhalten. Besonders ist dieser Glaube von Kobolden in der Erde unter Bergleuten sehr verbreitet, die dann den Nahmen Berggeist, Bergmännchen führen. Vgl. die Art. Dämonen und Gespenster

1) Luther's Bibelübersetzung Esaias C. 34, V. 14, wo aber das hebräische Wort, (Lilith,) eine Nachteule bedeutet. 2) Orderici Vitalis, (eines Mönchs in England des 11. Jahrh.,) hist. eccl. „Daemon, quem de Dianae fano expulit, adhuc in eadem urbe degit, et in variis frequenter formis apparens, nemiem laedit. Huno vulgus Gobelinum appellat." (H.)

Kochung, ſ. Coction. — des Blutes, ſ. Sanguification.

Königsader, ſ. Baſilica.

Köpfchen, (Capitulum[1], Capitellum[2],) Diminutiv von Kopf.

1) von Menſchen: (Plaut. Carc. act. 2. sc. 3. v. 14.,) der obere Theil einer Sache: (Vitruv. archit. l. 4. c. 1. 2) Vegetii de re veterin. l. 2. c. 17.

Köpfchen der großen Hörner des Zungenknochens, (Capitulum cornuum ossis hyoidei majorum,) Knöpfchen der großen Hörner des Zungenknochens[1], das hintere, rundliche, überknorpelte Ende jedes großen Hornes des Zungenknochens, an dem das hyothyreoideiſche Ligament ſeine Anlage hat. S. Zungenknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menſchen, 3. B. §. 1734.

Köpfchen der Knochen des Metacarpus[1], (Capitulum[2], ossium metacarpi,) das kopfförmige, überknorpelte Ende, mit dem jeder Knochen des Metacarpus an ſeinem Digitalende verſehen iſt, und welches ſich vorzüglich nach der Volarſeite des Carpus hin erhebt, und mit der Baſis der erſten Phalanx des ihm entſprechenden Fingers verbindet. S. unter Handknochen. Metacarpus.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menſchen, 1. B. §. 772.

Köpfchen der Knochen des Metatarſus[1], (Capitulum ossium metatarsi[2],) die vorwärts oder nach den Zehen hin auslaufenden rundlichen, überknorpelten Endflächen der Knochen des Metatarſus, wodurch jeder dieſer Knochen mit einer ihm entſprechenden Vertiefung des erſten Gliedes ſeiner Zehe in Verbindung ſteht. S. Fußknochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menſchen, 1. B. §. 979.

Köpfchen[1] der Rippen, Rippenknöpfchen[2] oder Köpfchen[3], Kopf der Rippen[4], (Caput[5], s. Capitulum[6], s. Capitellum[7], s. Capitulum articulare[8], s. Capitulum majus[9] costarum,) die hintere knopfförmige Endigung der Rippen, wodurch ſie ſämmtlich ihre Gelenkverbindung mit der Rückenwirbelſäule, und zwar in den zwiſchen den Körpern der Thoraxwirbel ſeitwärts den ſelben gebildeten kleinen Grübchen erhalten. S. Rippen.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menſchen, 1. B. §. 558. 2) Sömmerring's Knochenl. §. 219. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 515. 4) 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 153. 6) 7 Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Th. §. 159. 8) Blumenbach's Beſchr. der Knochen, §. 275. 9) zum Unterſchiede vom tuberculum der Rippe, welches Hildebrandt a. a. O. capitulum minus nennt.

Köpfchen der Ulna, ſ. Condylus der Ulna.

Köpfchen[1] des Cubitalproceſſes des Oberarmes, Knöpfchen[2], oder Unterer Kopf[3], oder Kopfförmige Erhabenheit[4], oder Knopfförmige Erhabenheit[5], oder Gelenkknopf[6], oder Runder Knopf[7], oder Runder Kopf[8], oder Kopfförmige Hervorragung des Oberarmknochens, (Capitu-

1) Walter's Abh. von trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 293. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menſchen, 1. B. §. 69. 3) 4) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 2. B. §. 675. 5) Loder's anat. Tafeln, T. 11. F. 11. No. 18. F. 12. No. 14 6) Blumenbach's Beſchr. der Knochen, §. 385. 7) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. S. 99. 8) Mayer's Beſchr. des menſchl. Körpers, 2. B. S. 229.

lum [9], s. Eminentia capitata [10], s. Condylus capitatus [11], s. Tuber [12] ossis brachii,) die am untern Ende des Oberarmknochens auswärts neben der Trochlea, zwischen dieser und dem äußern Condylus befindliche rundliche Erhabenheit, um welche eine ihr entsprechende Gelenkvertiefung des obern Endes des Radius bei der Beugung und Streckung des Vorderarmes sich bewegt. S. Oberarmknochen.

9) so Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 11) Leberi praelect. anat. Vindob. 1778, p. 79. 12) nach Albin, vgl. Blumenbach's Gesch. der Knochen, a. a. O.

Köpfchen [1] **des Stapes, Knopf des Steigbügels** [2], (Caput [3], s. Capitulum stapedis [4],) das rundliche Knochenstückchen, welches sich da an dem Stapes befindet, wo die beiden Schenkel desselben, der Basis gegenüber, sich vereinigen, und welches mit dem Orbicularknochen, (wo dieser als ein eigener Theil vorhanden ist,) und mittelst dieses mit dem langen Schenkel des Incus in Verbindung tritt. S. unter Ohrknochen.

1) Sömmerring's Knochenl. §. 153. 2) Blumenbach's Beschr. der Knochen, §. 51 3) Leberi praelect. anat. Vindob. 1778, p. 29. 4) Walter's Abh. von trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 89.

Köpfchen des Zahns am Umdreher, s. Kopf des odontoideischen Processes.

Köpfchen [1] **eines Knochens**, (Capitulum [2], Capitellum [3],) als Diminutiv von Kopf eines Knochens, besonders gebräuchlich bei den Rippen und den Knochen des Metacarpus und Metatarsus. S. Knochenerhabenheiten.

1)—3) Loder's anat. Handb. 1. B. S. 16.

Köpfchenligamente des Metacarpus, (Ligamenta capitulorum metacarpi [1], s. inter capitula ossium metacarpi [2],) Vordere Metacarpusligamente, Capiturligamente des Metacarpus, Vereinigende Bänder der Köpfe der Mittelhandknochen [3], Vordere Faserbänder der Mittelhandknochen [4], die drei gegen vier Linien langen Ligamente, von denen sich immer eins zwischen dem zweiten und dritten, dem dritten und vierten, und dem vierten und fünften vordern oder kopfförmigen Ende der Knochen des Metacarpus befindet, und welche dazu dienen, diese Knochen an einander zu halten. S. Handligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 1. B. §. 218. 2) Loder's anat. Tafeln, T. 20. F. 4. No. 44. 3) Mayer's Beschr. des menschl. Körpers, 2. B. S. 295. 4) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 2. B. §. 921.

Köpfchenligamente des Metatarsus, (Ligamenta capitulorum metatarsi [1], Ligamenta inter capitula [2], s. transversa in capitulis [3], ossium metatarsi, Ligamenta metatarsi anteriora plantaria [4],) Vordere Mittelfußbänder [5], Querbänder der Köpfe der Mittelfußknochen [6], die vier kurzen, starken und viereckigen Ligamente, welche so zwischen den Köpfchen der Knochen des Metatarsus liegen, daß das erste von dem ersten zum zwei-

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 2. B. §. 1096. 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 462. 3) Mayer's Beschr. des menschl. Körpers, 2. B. S. 394. 4) 5) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 2. B. §. 993. 6) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

ten, das zweite von dem zweiten zum dritten dieſer Knochen, u. ſ. w., geht, und welche nicht nur jene Köpfchen an einander halten, ſondern auch den Lumbrial- und Zwiſchenknochenmuskeln eine Anlage gewähren. S. Fußligamente.

Köpfe [1] **des Diaphragma's,** (Capita diaphragmatis [2],) **Schenkel** [3], oder **Enden** [4], oder **Beine** [5], oder **Pfeiler** [6], oder **Zipfel** [7], oder **Anhänge** [8], oder **Fortſätze** [9], oder **Faszikel** [10], oder **Anfänge** [11] **des Zwerchfelles,** (Crura [12], s. Appendices [13], s. Processus [14], s. Ligamenta [15], s. Tendines [16], s. Columnae [17], s. Extremitates [18], s. Appendices tendineae [19], s. Crura lumbaria [20] diaphragmatis,) die fleiſchigt-ſehnigen Verlängerungen, mit welchen der Lendentheil des Diaphragma's von der Wirbelſäule entſpringt, und die von den Anatomen mit obigen Benennungen ausſchließlich bezeichnet werden, dagegen ſie die vom Sternum und den ſechs untern Rippen ausgehenden Urſprünge des Rippentheiles des Diaphragma's, mit den Nahmen **Adhäſionen** [21], **Inſertionen, Enden** [22], **Zipfel** [23], **Befeſtigungen** [24], **Faszikel** [25], (Adhaesiones [26], s. Insertiones [27], s. Fasciculi [28], s. Appendices [29] partis costalis diaphragmatis,) beſonders bezeichnen. S. Diaphragma.

1) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 2. B. §. 1078. 2) Sömmerring's Muskell §. 176. 3) Heuermann's Phyſiol. 1. B. §. 318. 4)—6) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733. 2. B. S. 288. („extremités, jambes, piliers," nach Winslow, traité d. musc. n. 566.) 7) Sömmerring's Muskell §. 176. 8) Th. Bartholini Z. des. d. menſchl. Leibes. Ueberſ. v. Wallner, Nürnb. 1677, S. 368. 9) 10) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 11) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliedk. S. 222. 12) Winslowii expos. anat. lat. vers. tract. de muscul. n. 566. 13) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 3. 14) Verheyen. c. h. anatom. tract. 3. c. 4. tab. 18. fig. 3. f. f. 15) 16) Vesalii. de c. h. fabr. l. 2. explic. fig. 7. o. p. 17) 18) Winslowii exp. anat. etc l. c. 19) Douglass descr. compar. muscul. §. 105. 20) Mayer's Beſchr. d. menſchl. Körpers, 3. B. S. 295. 21) S. dieß Wort. 22) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 2. B. §. 1165. 23) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 24) Winslow's anat. Abh. u. ſ. w. a. a. O. S. 224. 25) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. S. 289. 26) Walter's myolog. Handb. 2. Aufl. S. 177. 27) Winslowii exp. anat. lat. vers. l. c. n. 657. 28) Mayer's Beſchr u. ſ. w. a. a. O. S. 290. 29) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O.

Köpfe des Schenkelknochens, ſ. Condylen des Schenkelknochens. — — **Triceps des Schenkels,** ſ. unter Abductoren des Schenkels.

Körnchen, Körner [1], **Kernchen** [2], **Kernige Körper,** (Grandines [3], Grana [4], Granula [5], Acini [6],) den Kernen der Pflanzen ähnliche Bildungen in Drüſen und drüſenhaften Theilen des thieriſchen Körpers. Vgl. **Drüſenkörner.**

1) Goldwitz die Phyſiol. der Galle, S. 39. 2) Mayer's Beſchr. d. menſchl. Körpers, 4. B. S. 74. 3) eigentlich Hagelkörner in obiger Bedeutung. Mayer's Beſch. u. ſ. w. a. a. O. 4) in dem Sinne von Pflanzenkörnern. Varron. de re rust. l. 1. c. 48. 5) von den Neuern gebildetes Diminutiv. von Grana, (auch Granella.) 6) Vgl. dieß Wort.

Körner der Leber, ſ. Leberkörnchen.

Körnige Bildung, ſ. Granulöſe Bildung.

Körnlein der Haut, ſ. Talgdrüſen der Haut.

Körper, (Corpus [1], Demas [2].) Der Begriff eines Körpers, in der weitesten Bedeutung des Wortes, steht mit dem der Materie in nächster Verbindung. Nach der Ansicht der Atomistiker ist diese Materie primitiv, und alles mit ihr in unmittelbarer Beziehung Stehende, besonders Kräfte, Form u. s. w., ihr zugegeben; nach der Ansicht der Dynamiker ist sie aber selbst erst das Resultat frei waltender Kräfte. Hier bleiben diese und ähnliche Erörterungen unberührt, indem wir unsere Leser auf die Artikel Atomistik, Dynamik und Materie verweisen, und Körper lediglich als einen Gegenstand der sinnlichen Wahrnehmung betrachten. In solcher ist an jedem Körper ein Dreifaches unterscheidbar: eine Raumerfüllung oder Ausdehnung; eine Begrenzung dieser Ausdehnung oder eine Form; und eine Verbindung des als bis zu einer gewissen Grenze ausgedehnt sich Darstellenden, zur Einheit durch ein der Ausdehnung entgegengesetztes, und ihr Schranken verleihendes Princip, oder durch Cohäsion.

Als Raum Erfüllendes steht ein Körper mit dem Raume, den er einnimmt, in der unmittelbarsten Beziehung. Ein jeder Körper füllt einen Raum aus, und alles, was einen Raum erfüllt, ist ein Körper. Nur in der Abstraction unterscheidet der Mathematiker das Räumliche mit bestimmten äußern Begrenzungen, ohne Beachtung ob ein solcher Raum leer oder erfüllt ist, selbst als einen Körper. Der Physiker dagegen fügt dem Begriff des Raumes, in der sinnlichen Auffassung eines Körpers, auch noch den der Raumerfüllung, einer Materie im Raume hinzu, und unterscheidet da, wo er in einem Raume durchaus nichts ihn erfüllendes wahrnimmt, (wie in der Toricellischen Röhre,) das Räumliche als einen leeren Raum. Die Frage, ob es durchaus leere Räume, oder nur relative gebe, hängt mit der zusammen, ob sinnliche Phänomene, wie z. B. Lichterscheinungen, Statt haben können, ohne an ein materielles Substrat gebunden zu seyn, und bleibt hier unberührt. Die Raumerfüllung aber ist durchaus eine graduelle, deren höchste und niedrigste Grade sich durchaus aller Wahrnehmung entziehen, und, wie alle Größenverhältnisse, als Theile einer unendlichen Scale betrachtet werden müssen. Der jedesmalige Grad dieser Raumerfüllung wird durch das Wort Dichtigkeit ausgedrückt. Im Verhältniß der Dichtigkeit widersteht jeder Körper einem andern, der ihn zu verdrängen, oder in ihm einzudringen strebt. Da aber jedem Körper ein bestimmter Grad der Dichtigkeit zukommt, so ist auch jeder Körper, und zwar im Verhältniß dieser Dichtigkeit, undurchdringlich. Die Undurchdringlichkeit ist daher, obgleich eine nothwendige, doch eine von Dichtigkeit abgeleitete Eigenschaft der Körper; Körper sind überhaupt in so fern undurchdringlich, als sie nicht Zwischenräume darbieten, in welche der eindringende Körper eingeht, (wie Wasser in einen Schwamm,) oder nicht die Dichtigkeit bei Zutritt eines andern Körpers zugleich vermehrt wird, (wie bei Auflösung von Salzen im Wasser.) Da Körpern bloß als Materie Schwere zukommt, so muß der Grad der Dichtigkeit eines jeden Körpers zugleich auch seiner speci-

1) in allgemeiner Bedeutung, Cicero de finb. l. 1. c. 6.; in besonderer des menschl. Körpers, Hurd. in divers. op. l. 6. ep. 1. a. s. w. 2) S. dies Wort.

fiken Schwere entsprechen. S. die Artikel Dichtigkeit und Schwere.

Die Begrenzung der Raumerfüllung eines Körpers ist sowohl eine äußere als eine innere. Durch die äußere wird die Figur oder Gestalt eines Körpers bestimmt; sie ist, wie alle räumlichen Größen, immer einer mathematischen Bestimmung fähig, und wie mannigfaltig auch die Gestalt eines Körpers seyn mag, immer, wo eine solche sich sinnlich darstellt, eine mehr oder mindere Abweichung von einer der mehreren Formen, die als mathematische Körper unterschieden werden. Auch leiten den Physiker für Bestimmung von Körpern ihrer Form nach lediglich diejenigen Grundsätze, welche auch der Mathematiker als die seiner Wissenschaft anerkennt. Der Physiker unterscheidet daher in einem jeden Körper Peripherie, Centrum, Diameter nach den drei räumlichen Dimensionen u. s. w. Die innere Form eines Körpers wird durch Zwischenräume bestimmt, die selbst nicht mit der Masse des Körpers, in dem sie sich befinden, ausgefüllt sind. Diese sind entweder größere von Masse leere Räume, Hohlungen, oder so klein, daß in der sinnlichen Auffassung die Continuität der Masse dadurch gar nicht, oder doch nicht erheblich, unterbrochen wird; letztere bezeichnet man auch als Poren, (Pori,) und in so fern dergleichen in einem Körper vorhanden sind, wird einem Körper die Eigenschaft der Porosität beigelegt, als die der Undurchdringlichkeit entgegengesetzte. Der Physiker unterscheidet bloß wahrnehmbare, oder doch auf experimentellem Wege darzulegende Zwischenräume; die Behauptung der Atomistiker, daß alle Körper nothwendig Zwischenräume haben, (porös sind,) steht und fällt mit der Basis der Atomistik selbst. Ein jeder Körper besteht auch unter Veränderung seiner äußern wie seiner innern Form; d. i. er kann auf unendliche Weise seine Form wechseln, ohne daß er aufhört derselbe Körper zu seyn; gleichwohl ist aber die Form der Materie nicht untergeordnet, und ein Körper bleibt auch unter Veränderung der Materie, oder unter Stoffwechsel, derselbe Körper, wenn jene Veränderung nur allmählig erfolgt, während die Form, wenigstens ihrer Hauptgrundlage nach, sich erhält. Die Begrenzung eines Körpers nach außen wird als das Volumen desselben unterschieden. Dieses, (der Umfang,) kann, mit und ohne Veränderung der Form, zu- und abnehmen, und zwar sowohl durch Vergrößerung oder Verkleinerung der innern Zwischenräume, bei sich gleich bleibender Dichtigkeit der Masse; oder auch unter Verminderung oder Vermehrung dieser Dichtigkeit, und im Verhältniß derselben, und so ebenfalls im umgekehrten Verhältniß der spezifischen, (relativen,) Schwere eines Körpers. Eine Vermehrung oder Verminderung des Umfanges eines Körpers, bei sich gleich bleibenden Zwischenräumen, und unveränderter Dichtigkeit, ist eine Zunahme oder Abnahme eines Körpers selbst, die in beiderlei Hinsicht keine absolute Grenze hat.

Ein Körper besteht für sich und als Ein Körper nur so lange, als die ihn bildende Materie Zusammenhang hat, oder mittelst der als Cohäsion bezeichneten Kraft. Die Berührung zweier Körper setzt diese nur in Verbindung, ohne daß sie aufhören zwei Körper zu seyn; durch Cohäsion aber werden sie zu Einem Körper. Die Erfahrung

lehrt, daß Körperstoffe, die durch andere Impulse von einander nicht entfernt werden, cohäriren, so wie sie sich berühren. Die geringern Cohäsionsgrade, die auch schon die leichtesten Einwirkungen auf Körper aufheben, werden indessen nicht beachtet, sondern nur dann und in so fern solche einem Bestreben, Körpertheile zu trennen, Schwierigkeiten darbieten. Die Cohäsion aber, durch die Körper zu Einem Ganzen verbunden werden, zeigt besonders darin eine Hauptverschiedenheit; daß sie, bei völliger Gleichförmigkeit der einzelnen Theile, diese doch nicht so eng verbunden erhält, daß sie nicht durch den kleinsten Antrieb, sie von einander zu entfernen, auch verrückt würden, ohne jedoch deßhalb die allgemeine Cohärenzverbindung aufzugeben; oder daß diese Verbindung, meistentheils ungleichartig, bei ebenfalls ungleichartiger Beschaffenheit der einzelnen Theile, einer auf Trennung abzweckenden Einwirkung weit größern Widerstand leistet, dann aber auch die Scheidung geschehen läßt, ohne daß unverzüglich die nächsten Theile, wie dort, in einen neuen Zusammenhang treten. Hierauf beruht die Eigenheit der flüssigen und festen Körper, nebst den einzelnen Eigenschaften jeder dieser beiden Hauptclassen. Vgl. die Artikel Feste Körper und Flüssigkeiten. Beide Classen gehen durch Körper mittlerer Art, weiche und dehnbare Körper, in einander über. Der Hauptcharakter fester Körper ist Brüchigkeit oder Zerreißbarkeit, der Hauptcharakter flüssiger Körper aber Beschränkung der Form auf die einfachste, beim Mangel äußerer Einwirkungen auf sie, in den tropfbaren Flüssigkeiten, auf die Kugelform im fallenden Tropfen, oder auch gänzlicher Mangel eigner Form, in den Gasflüssigkeiten, indem hieraus wieder für flüssige Körper selbst ein Hauptunterschied hervorgeht. Ist dieser relative oder völlige Mangel an eigner Form ein negativer Charakter der flüssigen Körper; so ist dagegen die Fähigkeit, die sie haben, die Form jedes sie umschließenden oder umfassenden festen Körpers anzunehmen, dessen Höhlung, (als Gefäß,) sie dann bis zur Horizontalfläche, (die tropfbaren Flüssigkeiten,) oder auch allseitig, (die elastischen Flüssigkeiten,) ausfüllen, ein positiver.

Feste Körper, auf die; weil alle oben angegebene Hauptcharaktere der Körperbildung in gleichem Grade auf sie anwendbar sind, auch die Benennung Körper gewöhnlicher als auf Flüssigkeiten bezogen wird, unterscheiden sich von diesen auch besonders dadurch, daß ihre Theile, obgleich sie sehr gut auch homogen seyn können, sich doch sehr oft als heterogene darstellen, wodurch vorzüglich ein unterschiedliches Cohäsionsverhältniß in ihnen begründet wird. Insbesondere werden dergleichen heterogene Theile, die für sich wieder den Charakter eigner Körper haben, als körperliche Theile unterschieden, wenn sie sich dem Auge entziehen, als innere, auf der Oberfläche gelegen aber als äußere Theile. Dergleichen Körpertheile können dann selbst flüssige Theile seyn, oder auch Flüssigkeiten reichlich zu ihrem Bestandtheile haben.

Alle Körper sind der Bewegung fähig, und werden überhaupt im Zustande der Ruhe, wo sie einen und denselben Raum dauernd einnehmen, oder als bewegte Körper betrachtet, wo sie ihren Raum verändern. Aus dem Phänomene der Bewegung in der Körperwelt

geht zunächst hervor, daß Körper, (Materie,) ein etwas vom Raume Verschiedenes, und nur in nothwendiger Verbindung damit sind. Vgl. Raum und Bewegung.

Alle Körper haben ihr Bestehen nur in Beziehung, oder durch Einwirkung auf einander. Diese Einwirkung befassen wir unter dem Begriff von Kräften. (S. diesen Artikel.) In so fern Kräfte in einem Körper, in Bezug auf ihn, selbst thätig sind, wie am einfachsten in der Cohäsion, (als Cohäsionskraft,) werden die dadurch zusammengehaltenen Körpertheile als Verschiedenartiges gedacht. Die zunächst auf jeden Körper, als solchen, Bezug habende Kraft ist die Attractionskraft, welche alles, auch räumlich entfernte, Körperliche einander zu nähern strebt; (s. diesen Artikel;) ihr entgegen steht die Repulsivkraft, als zweite Urkraft der Natur, (s. ebenfalls diesen Artikel,) mit dieser steht besonders die Ausdehnung der Körper, und die dadurch bewirkte Raumerfüllung in Verbindung. Alle Körperbewegungen, sowohl äußere als innere, hängen von der Thätigkeit und dem Conflicte beider Kräfte, nach ihren unterschiedlichen Modificationen, ab.

Ein insbesondere der physiologischen Betrachtung zunächst gelegter Unterschied der Körper gründet sich darauf, ob die Materie oder die Form in ihnen prädominirt. Wo die letzte vorherrscht, kann sie dieß nur als Freithätiges, als Naturkraft, (formales Princip, Bildungstrieb.) Durch eigne Bildungsthätigkeit, und dann nothwendig auch immer unter Bewegungen, bilden sich organisirte Körper; die Masse wird dann zwar auch aus schon vorhandener, aber in ihren Bildungszwecken angemessener Qualität, (organischer Mischung,) durch sie selbst producirt. Ob nun gleich ein organischer Körper als ein fertiges Gebilde, als ein wenigstens theilweise im Räumlichen Ruhendes sich darstellt, eben so wie ein unorganischer Körper, wo die Form als Accidentelles erscheint; so ist doch ein jeder organischer Körper, eben als solcher, nur in seiner steten und ununterbrochenen Metamorphose in einer richtigen Ansicht aufgefaßt, der nämlich nur unter einem und durch einen steten Stoff- und Formwechsel sein Bestehen, (sein Leben,) hat. Dasselbe gilt freilich von allem als Körperliches in die Erscheinung Tretenden, aber nur in so fern alle Naturwesen in ihrer Verbindung mit einander als ein großer Organismus erscheinen, und der Unterschied von organischen und nicht organischen Körpern ist, wie bei so vielem in unserer Vorstellung einander Entgegengesetzten, nur ein relativer.

Unter mehrern Unterschieden von Pflanzenkörpern und Thierkörpern, in welche nämlich organische Körper wieder zerfallen, tritt besonders der hervor: daß jene in ihrem lebendigen Bestehen noch in Cohäsionsverbindung mit dem Erdkörper bleiben, während diese, mit Ausnahme der niedern Gattungen, die mehrere Charaktere vegetativer Natur haben, aus dieser Cohäsionsverbindung getreten sind. Hiermit steht der Charakter der Locomotivität der Thierkörper in nächster Verbindung, daher auch Thieren vorzugsweise ein Körper, als Haupttheil ihrer selbst, beigemessen wird; doch wird das geistige Vermögen, das bei Thieren durch Aeußerungen ihrer Spontaneität sich andeutet, da es so sehr noch dem geistigen Vermögen des Menschen nachsteht,

gewöhnlich nur als Eigenschaft des Thierkörpers betrachtet, und nur in dem Menschen als der eine Haupttheil seines Wesens, als Geist unterschieden, zu dem dann der (Menschen-) Körper einen entschiedenen Gegensatz bildet. Nur wer dem crassen Materialismus huldigt, der dem Geiste ächter Naturphilosophie so fremd ist, kann sich beigehen lassen, den menschlichen Geist als eine Eigenschaft, oder als eine durch körperliche Bewegung bewirkte Lebenserscheinung zu betrachten. S. den Artikel Geist.

Die besondern Eigenheiten des Menschenkörpers sind einem eignen Artikel vorbehalten. (h.)

Körper der Blase, s. Blasenkörper. — — **Brust**, s. Brustdrüse.

Körper der Epididymis, (Corpus epididymidis [1],) Leib des Beisteh ers [2], der mittlere Theil des Nebenhodens, oder der Theil, welcher sich zwischen dem Kopfe, oder dem dickern Ende, und dem Schwanze, oder dem dünnern Ende des Nebenhodens befindet. S. unter Genitalien des männlichen Geschlechts, Nebenhoden.

1) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 93. 2) Th. Bartholini Zerleg. des menschl. Leibes. Uebers. von Wallner, Nürnb. 1677, S. 241.

Körper der Nägel [1], der mittlere Theil der Nägel zwischen seiner Wurzel und seinem Ende. S. Nägel.

1) Blumenbach's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 241.

Körper der Rippen [1], Mittelstück der Rippen [2], (Corpus [3], s. Pars media [4] costarum,) der zwischen der Tuberosität und der vordern Extremität jeder Rippe befindliche größere, etwas breite Theil derselben, welcher auf seiner vordern Fläche der Länge nach convex, auf der hintern dagegen ein wenig concav, überhaupt aber, und vorzüglich nach hinten, gebogen erscheint. S. Rippen.

1) Walter's Abh. von tr. Knochen, 2. Aufl. S. 233. 2) Blumenbach's Beschr. der Knochen, §. 276. 3) 4) Rosenmülleri comp. anat. p. 58.

Körper der Wirbel [1], Wirbelkörper [2], (Corpus vertebrarum [3],) das an jedem Wirbelknochen nach vorn zu befindliche, dickste, zellige Knochenstück derselben, von welchem auf beiden Seiten der Wirbelbogen nach hinten abgeht. S. Wirbel.

1) Blumenbach's Beschr der Knochen, §. 208. 2) 3) Meckel's Handb. der menschl Anat. 2. B. §. 475.

Körper des Atlas, s. Lateraltheile des Atlas.

Körper des Backenknochens [1], (Corpus ossis zygomatici [2],) der mittlere, nach vorn etwas convexe, nach hinten mehr concave Theil des Backenknochens, von welchem aus die verschiedenen Knochenprocesse desselben ihren Ursprung nehmen. S. Backenknochen.

1) 2) Walter's Abh. von tr. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 175.

Körper des Calcaneus [1], (Corpus calcanei [2],) der hintere größere Theil des Calcaneus, welcher nach unten und hinten die Ferse bildet, sich vorwärts an seiner obern Fläche mit der untern ausgehöhlten Fläche des Talus verbindet, noch mehr nach vorn aber in seinen vordern Proceß übergeht. S. Fußknochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 1. B. §. 937.

Körper des Gaumenknochens, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens.

Körper des Hüftknochens [1], Basis oder Grundfläche [2] des Hüftknochens, (Corpus, s. Basis [3], s. Pars infima [4] ossis ilenm,) derjenige Theil des Darmstückes des Hüftknochens, welcher sich mit den ihm entsprechenden gleichen Theilen des Sitz- und Schooßstücks desselben Knochens zur Bildung des Acetabulums vereinigt. S. Hüftknochen.

1) 2) Walter's Abh. von trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 260. 3) 4) Leberi prael. anat. Vindob. 1778, p. 70.

Körper des Incus [1], (Corpus incudis [2],) der dickere Theil des Incus, von welchem die zwei Schenkel desselben abgehen, und welcher durch seine obere articulirende Fläche mit einer ähnlichen am Kopfe des Malleus zusammentritt. S. unter Ohrknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 2. B. §. 1606. 2) Blumenbach's Beschr. der Knochen. §. 50.

Körper des Menschen, s. Menschlicher Körper.

Körper des Schooßstücks des Hüftknochens [1], (Corpus, s. Pars crassior [2], s. maxima [3] ossis pubis,) der dickste Theil am ganzen Schooßstück, welcher nach außen und oben mit dem Darmstück, nach unten aber mit dem Sitzstück des Hüftknochens verbunden ist, und mit seiner auf der äußern Fläche befindlichen Aushöhlung den kleinsten innern Theil des Acetabulums bildet. S. Hüftknochen.

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 198. 2) 3) Leberi prael. anat. Vindob. 1778, p. 78.

Körper des Schulterblattes, s. Condylus des Schulterblattes.

Körper [1] **des Sitzstücks des Hüftknochens**, (Corpus ossis ischii [2],) der dickste und breiteste Theil des Sitzstücks des Hüftknochens, welche nach oben mit dem Körper des Darm- und des Schooßstücks desselben in Verbindung steht, durch eine bedeutende Aushöhlung den größten untern Theil des Acetabulums bildet, und nach unten in den absteigenden Ast des Sitzstücks des Hüftknochens übergeht. S. Hüftknochen

1) Walter's Abh. von tr. Knochen, 2. Aufl. S. 266. 2) Leberi prael. anat. Vindob. 1778, p. 72.

Körper [1] **des Sphenoidalknochens**, (Corpus [2], s. Basis [3] ossis sphenoidei,) Basis des Sphenoidalknochens, oder Flügelstück des Grundbeins [4], das mittlere, fast die Mitte der Basis des Schädels einnehmende, würfelähnliche dicke Knochenstück des Sphenoidalknochens, von dem dann nach den Seiten die großen, nach vorn die kleinen Flügel, und nach unten die flügelförmigen Fortsätze dieses Knochens abgehen. S. Sphenoidalknochen.

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 4. F. 4. No. 26. 3) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 34. 4) Sömmerring's Knochenl. §. 219.

Körper [1] **des Sternums**, (Corpus sterni [2]), Mittleres Brustbein [3], Klinge der vordern Wirbelsäule [4], Mittelstück [5], oder Unteres Stück [6], oder Mittlerer Theil [7],

1) 2) Loder's anat. Tafeln, T. 10. F. 2. No. 6. 3) Sömmerring's Knochenlehre, §. 335. 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 505. 5) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 1. B. §. 387. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 258. 7) Haller elementa comp. anat. p. 66.

oder Zweiter Knochen [8] des Bruſtbeins, (Pars media [9], s. inferior [10] sterni, Lamina ensiformis, s. Mucro [11] sterni,) der mittlere größere, zwiſchen dem Manubrium und dem xiphoideiſchen Proceſſe des Sternums liegende Theil, welcher in der Mitte am breiteſten iſt, zu beiden Seiten mit den Knorpeln aller wahren Rippen, außer dem der erſten in Verbindung ſteht, und auf der äußern etwas converen Fläche dem großen Pectoralmuskel zur Anlage dient. S. Sternum.

8) Lieutaud's Zergliederungsk. u. ſ. w. a. a. O. 9) Mayer's Beſchr. d. m. K. s. B. S. 168. 10) Palfyn's chirurg. Anat. Ueberſ. von Huth, Nürnb. 1760, 1. Th. S. 152. 11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Körper des Talus [1], (Corpus tali [2],) das hintere größere Stück des Talus, indem der vordere dünnere Theil dieſes Knochens zum Gegenſatz als Hals und Kopf bezeichnet wird; die vier überknorpelten Flächen des Körpers gehen mit den zunächſt liegenden Knochen folgende Verbindungen ein: die äußere, innere und obere mit der Articularcavität der Tibia und den beiden Knöcheln, die untere ausgehöhlte mit der obern Fläche des Körpers des Calcaneus, wogegen die hintere und vordere Fläche von der Muskel- und Bänderanlage rauh und uneben iſt. S. Fußknochen.

1) Walter's Abh. von tr. Knochen, 2. Aufl. S. 374. 2) Leberi prael. anat. Vindob. 1778. p. 97.

Körper [1] des Unterkiefers, (Corpus maxillae inferioris [2],) Baſis [3], oder Horizontalaſt [4] des Unterkiefers, oder Vorderer [5], oder Mittler [6], oder Zahntragender Theil [7] des Unterkiefers, (Pars media [8], s. anterior [9], s. alveolaris [10] maxillae inferioris, Ramus horizontalis [11], s. Basis maxillae inferioris,) der Theil des Unterkiefers, welcher die Zahnhöhlen enthält, nach vorn das Kinn bildet, nach hinten in die ſogenannten Aeſte des Unterkiefers ausläuft, und im Ganzen einen nach vorn converen Bogen mit einem obern und untern Rande, und einer hintern und vordern Fläche darſtellt. Manche Anatomen [12] theilen den Körper noch in das Kinn, oder den vordern Theil, und in die beiden Seitentheile ab. S. Unterkiefer.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1755, 1. B. S. 127. 2) Winslowii expos. anat. tr. de oss. sicc. n. 549. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 1. Th. S. 104. 4) 5) Sömmerring's Knochenl. §. 214. 6) 7) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 612. 8) 9) Leberi prael. anat. Vindob. 1778, p. 46. 10) 11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 12) So z. B. Monro in ſeiner Knochenlehre, (überſ. von Krauſe, Lpz. 1761, S. 215.)

Körper des Uterus, ſ. Uteruskörper.

Körper [1] des Zungenknochens, (Corpus ossis hyoidei [2],) Mittelſtück [3], Mittelſchild [4], Mittleres Zungenbein [5], Baſis [6], oder Grund [7], oder Fundament [8] des Zungenknochens, (Pars media, s. Basis ossis hyoidis [9], s. Ossicu-

1) 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 2. B. §. 1755. 4) Blumenbach's Beſchr. der Knochen, §. 196. 5) 6) Sömmerring's Knochenl. §. 240. 7) Th. Bartholini Zerleg. des menſchl. Leibes, überſ. von Wallner, Nürnb. 1677, S. 696. 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 1. B. S. 131. 9) Th. Bartholini anat. lib. 3. c. 12. explic. tab. 14. fig. 2. 3.

lum medium [10], s. maximum [11], s. grandius [12] ossis hyoidei, Os hyoides medium [13],) das breiteste mittlere Stück des Zungenknochens, von welchem seitwärts die sogenannten Hörner desselben abgehen, und welches unterschiedlichen Zungenmuskeln zur Anlage dient. S. Zungenknochen.

10) Columbi de re anat. l. 1. c. 18. 11) 12) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 13. 13) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 619.

Körper eines Zahns, s. Hals auch Krone eines Zahns. — — **Knochens**, s. Diaphyse.

Körperbeschaffenheit, Leibesbeschaffenheit, (Corporatura [1], Incorporatio [2],) s. Habitus des Körpers.

1) „pecoris," Columellae de re rust. l. 6. c. 2. 2) „in corporatione impar," ibid. Doch ist die Lesart verdächtig.

Körperbreite, vgl. Länge des Körpers.

Körperchen, Diminutiv von Körper, Leibchen, (Corpusculum [1],) vgl. Körper.

1) Ciceron. de nat Deor. l. 1. c. 27.

Körperconstitution, s. Constitution. — **dicke**, vgl. Länge des Körpers, s. auch Corpulenz. — **elemente**, s. Elemente des menschlichen Körpers.

Körperform, Körperliche Form, Bau eines Körpers und körperlicher Theile, (Conformatio [1], s. Constructio [2], s. Structura [3], s. Fabrica [4] corporis et partium corporalium.) Daß die Form eines Körpers seinem Stoffe, oder der Materie, nicht untergeordnet, sondern eine zweite wesentliche Naturbestimmung, (Grundcharakter,) eines Körpers sei, ist unter dem Artikel Körper bemerkt worden; dessen ungeachtet tritt Körperliches auch als Formloses in die Erscheinung, namentlich in den Flüssigkeiten, und auf völlig entschiedene Weise in den gasförmigen, wo diesen nicht umschließende feste Körper eine Form verleihen, die aber dann nur als eine accidentelle erscheint. Es werden um deßwillen Flüssigkeiten auch angemessener als körperliche Stoffe, (Stoffe im eigentlichen Sinne,) bezeichnet. Feste Körper haben dagegen immer auch für sich eine bestimmte Form, nur wird diese in „ungeformter" fester Masse, als zu keinem Zwecke dienend, oder auch wegen ihrer Unstätigkeit und leichten Veränderlichkeit, nicht beachtet. Gegenstand der Naturbetrachtung ist also Körperform nur dann, wenn sie an einem Körper die Hauptsache, und für einen Zweck, oder einem Zwecke angemessen, aus einem bildenden Princip, es sei dieses ein Naturprincip, (wie bei Organismen,) oder ein künstlerisches, hervorgegangen ist.

Ueber die verschiedenen Formen, unter denen Körper, besonders Organismen, sich darstellen, und in ihrer Entwickelung durch Declination von der einfachsten aller Naturformen, der der Kugel, in die Erscheinung treten, vgl. insbesondere den Artikel Bildung, wo dieser Gegenstand erschöpfend vorgetragen worden ist. S. auch Form.

1) „lineamentorum," Ciceron. de nat. Deor. l. 1. c. 18. 2) „hominis," Ciceron. qu. acad. l. 4. c. 27. 3) „membranarum," Plinii hist. nat. l. 13. c. 19. s. 54. 4) „partium corp. hum." Ciceron. de offic. l. 1. c. 35.

(H.)

Körpergegenden, s. Regionen des Körpers — **habitus**, s. Habitus des Körpers.

Körperherz [1], Herz des rothen Blutes [2], Arteriöses Herz, (Cor aorticum [3], s. arteriosum,) wird auch die hintere [4] oder linke [5] Herzhälfte, im Gegensatz des Lungenherzens (vgl. diesen Artikel,) genannt. S. Herz.

1) — 6) Meckel's Handb. der menschl. Anat. z. B. S. 3 u. 6.

Körperhöhlen, Leibeshöhlen, Bäuche [1], Große Körperhöhlen [2] oder Höhligkeiten [3], (Cavitates [4], s. Caveae magnae corporis, Ventres [5],) in besonderer Beziehung die drei großen Räume des Körpers, welche nicht wieder in andern befaßt sind, und wovon a) der obere, (Cavitas superior [6], Venter supremus [7],) als Hirnschale das Gehirn, b) der mittlere, (Cavitas media [8], Venter medius [9],) die Brustorgane, c) der untere, (Cavitas inferior [10], Venter infimus [11],) die Abdominaleingeweide in sich befaßt. Vgl. Höhlungen, auch Cavitäten des Körpers, Hirnschädelhöhle, Thoraxhöhle, Abdominalhöhle.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberf. Berl. 1733, 3. Th. S. 536. 2) Ollenbrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. z. B. §. 43. 3) Winslow's anat. Abh. a. a. O. 4) Winslow exp. anat. lat. v. T. 8. tr. synopt. §. 89. 5) entsprechend dem Griechischen Worte κοιλία, welches Galen, (de usu part. l. 7. c. 11.) zur Andeutung der drei Körperhöhlen braucht. C. Bauhini theatr. an. praef. 6) — 11) C. Bauhini th. an. l. c.

Körperkraft, s. unter Kraft. — **länge**, s. Länge des Körpers. — **lehre**, s. Somatologie.

Körperliche Anstrengung, s. Anstrengung des Körpers. — **form**, s. Körperform. — **Kraft**, s. unter Kraft.

Körperliches Aussehen, Aussehen der Körper in dem Totaleindrucke in der äußern Darstellung. Vgl. Habitus des Körpers.

Körperlichkeit, Leiblichkeit, (Corporalitas [1],) das wesentliche Seyn eines Körpers als eines solchen. S. Körper.

1) Tertulliani adv. Hermog. l. c. 36.

Körperreife, (Maturitas [1] corporis.) Der Begriff von Reife ist von Pflanzenfrüchten hergenommen, die, so lange sie noch im Wachsthum und in Fortbildung begriffen sind, Pflanzentheile abgeben, und zur Integrität der Pflanzen selbst gehören, so bald sie aber im Stande sind, von dem Pflanzenkörper gelöst, ein eignes Leben zu führen, namentlich, unter Entwickelung des Keimes in ihnen, ein eignes neues Pflanzenleben zu beginnen, und so die Art der Pflanze, von der sie sich ablösen, zu reproduciren, gereifte oder zur Reife gediehene Früchte heißen.

Thierkörper sind eigentlich nur so lange als unreif zu betrachten, als sie noch nicht im Stande sind, für sich ihr Bestehen zu behaupten, d. i. während ihrer Embryonenperiode. In diesem Sinne nennt man ein neugebornes Kind reif, wenn die Geburt desselben nicht vor dem normalen Ende der Schwangerschaft erfolgt. Indessen wird das Wort der Körperreife gewöhnlich auf den Zustand bezogen, wo der Körper seine höchste Ausbildung, und mit ihr die Fähigkeit der kräftigen Fortpflanzung erlangt hat; zu diesem Zustande macht die Periode

1) „frugum," Cicero. Tusc. qu. l. 1. c. 28. „aetatis," Cic. ep. ad div. l. 4. ep. 4.

der eingetretenen Pubertät, von der an die physische Möglichkeit der Fortpflanzung eintritt, den Uebergang; das eigentliche Ziel der Körperreife aber ist das Ende des körperlichen Wachsthums. Ein völlig reifer (Thier-) Körper ist also gleichbedeutend mit dem eines ausgewachsenen oder erwachsenen Körpers, (Animal excretum [2].)

Im Gegensatz der Körperreife spricht man auch von Geistesreife, oder dem Zustande, wo der Geist zu eignen kräftigen Productionen, besonders von Seiten seiner intellectuellen und seiner Willensseite, das Vermögen erlangt hat, welches aber erst gewöhnlich der Gewinn des spätern Lebensalters ist. Vgl. den Artikel Geist, auch Culmination des Lebens.

2) Lactantii oper. l. 2. c. 12. (H.)

Körpertheile, s. Theile des Körpers.

Kohle [1], (Carbo [2].) Was man gewöhnlich so nennt, ist die schwarze Holzkohle, die bei der verschlossenen Verbrennung der Vegetabilien übrig bleibt. Bereitet wird sie durch Brennen des Holzes in Meilern oder Holzhaufen, von welchen durch eine Decke von Erde der Zutritt der äußern Luft abgehalten wird [3]. Sie zeigt noch vollkommen das Gefüge des Holzes, ist klingend, porös, zerbrechlich, abfärbend, brennt in der Luft, erhitzt nie mit Flamme, nur mit Glimmen, saugt während dessen Sauerstoff ein, verändert sich mit demselben theils in Kohlenoxydluft, theils in Kohlensäure, und hinterläßt weiße Asche, worin sich, außer salzsaurem und schwefelsaurem Kali, eine große Menge kohlensaures befindet. In verschlossenen Gefäßen kann sie das stärkste Glühfeuer aushalten, ohne sich zu verändern; es wird dadurch nur die in ihren Poren befindliche Luft ausgetrieben, oder das Verbrennliche verkohlt und zerstört, was sich zufällig in dieselben eingeschlichen hatte. Hierdurch erhalten die Kohlen die Fähigkeit, wiederum neue Dinge der Art aufzunehmen. Legt man deßhalb frisch ausgeglühte Kohle an die Luft, so saugt sie sich schnell wieder voll, und zwar zuerst mit demjenigen, was als verdichtbarer Dunst schwimmend sich in der Luft befindet, — alles Wohl- oder Uebelriechende, — und reinigt so dieselbe, saugt sie aber endlich auch selbst ein. Wirft man sie ins Wasser, so wird sie ebenfalls das reine Wasser erst dann in sich nehmen, nachdem sie alles färbende, schmutzige, körperliche weggeschafft hat, weßhalb sie denn zur Reinigung und Entfärbung der Flüssigkeiten, zur Verbesserung des schmutzigen und faulen Wassers verwendet wird. Das innere Verkohlen der Wasserfässer auf Schiffen beruht auf demselben Princip. (Flitter,) Ruß ist ebenfalls der Holzkohle beizuzählen; er enthält, wegen seiner durch Sublimation bewerkstelligten Entstehung, weniger fixe Aschentheile; ist aber auch locker und staubförmig.

Von der Holzkohle verschieden und als eigne Species zu betrachten ist die thierische Kohle, die man durch Verkohlung des Leims, der Knochen u. s. w. erhält, wobei zu bemerken ist, daß je fester die Theile waren, welche diese Kohle lieferten, um desto mehr ist dieselbe mit Phosphorkalksalz verunreinigt. Es gibt sich dasselbe nach der voll-

1) Gren's Handb. der Chemie, 1. Th. 2. Aufl. §. 260. 2) Plinii hist. nat. l. 34. c. 10. s. 22. 3) Hermbstädt's Technologie Art. Kohlenbrennen.

kommenen Verbrennung als Asche zu erkennen, und kann aus jener Kohle nur durch siedende Salzsäure entfernt werden.

Organismen, vorzüglich Vegetabilien, erleiden ähnliche Veränderungen: 1) durch Fäulniß, wo sie in Dammerde, welche der Holzkohle sehr ähnlich ist, sich zersetzen; 2) durch unterirdische Verschüttung, wodurch selbige in Schwarz- und Braunkohle, (Steinkohle,) übergegangen sind. Das geognostische System der Neptunisten, indem es eine periodische Entstehung der festen Erdtheile zeigt, stellt die früheste Bildung solcher (Schwarz-) Kohlen in die Flötzformation, vorzüglich in die Zeit, wo der Flötzporphyr, der Schieferthon, Eisenthon, dies Conglomerat sich erzeugten. Diese Kohle hat keine Holztextur, ist vielmehr pechartig dicht, und ging offenbar aus einer Anhäufung kleiner Vegetabilien, aus der Verkohlung eines Pflanzenbreies hervor. Kohlen, (Braunkohlen,) die zwischen später gebildeten aufgeschwemmten Erdschichten, Thon und Sand, vorkommen, tragen gegentheils ihren Ursprung, den sie aus Holzstämmen genommen, unverkennbar an sich; sie haben noch die Textur des Holzes, sind noch nicht pechartig verdichtet, schließen wohl auch Harz ein, das bald zu Bernstein verhärtet, bald zu Retinasphalt oder Honigstein verändert ist.

Die chemische Zerlegung hat gelehrt, daß alle diese Kohlen ein besonderes chemisches Element, die reine Kohle, oder den Kohlenstoff, zur Grundlage haben, der in der Holzkohle stets mit Wasserstoff, in der Thierkohle mit Stickstoff vereinigt ist. Dieser reine Kohlenstoff ist bis jetzt durch Kunst noch nicht für sich darstellbar gewesen, obgleich die Natur ihn in regelmäßiger und sehr dichter Form, durchsichtig, als Diamant liefert.

Kohlenstoff macht den Hauptbestandtheil, gleichsam die Grundlage des gesammten organischen Reiches aus, indem die Pflanzen aus ihm und dem Wasserstoffe, die Thiere aus beiden und dem Stickstoffe ihre Theile bilden. Hieraus ergibt sich seine Wichtigkeit bei der Ernährung und Erzeugung. Ehe wir jedoch diese berühren, ist vorauszusetzen, daß der Kohlenstoff sich in zwei Graden mit Sauerstoff verbinden, und damit zwei verschiedene Luftarten zusammensetzen könne. Die niedrige Verbindung, aus 5,7 Kohle und 7,5 Sauerstoff, ist das luftförmige Kohlenoxyd, (s. den Artikel Gas,) was unter andern entsteht, wenn Kohlen im Kohlenbecken und im verschlossenen Zimmer ohne Luftzug verglühen, und dessen Irrespirabilität schon oft traurige Ereignisse herbeigeführt hat. In der vollkommenen Sättigungsstufe bildet sich mit der doppelten Menge Sauerstoff die Kohlensäure, Kohlenstoffsäure, welche in ihrem einfachsten Zustande stets luftförmig ist. Ihre Eigenschaften sind Irrespirabilität, Sauerkeit, Mischbarkeit mit Wasser. Sie entwickelt sich aus gährenden Flüssigkeiten, aus Sauerbrunnen, während des Verbrennens von Kohle in Sauerstoffluft oder auch in gemeiner Luft, wie sie denn auch Product der Respiration ist. Hier trennt sie sich bei den Thieren, die mit Lungen athmen, aus dem schwarzen Venenblute, während der eingeathmete Sauerstoff an ihre Stelle tritt und dasselbe röthet. Dieser Vorgang wiederholt sich in der Placenta, oder denen für sie vicarirenden Cotyledonen oder Flächen der Fruchthülle,

er wiederholt sich in der Haut, (auffallend in der des Negers,) selbst in der Pflanze, wie Ingenhouß bewiesen hat, da diese wie jeder Organismus respirirt, keinesweges für immer, sondern nur zufällig Sauerstoff von sich gibt.

Als kohlensaure Luft ist die Kohle den Lungen sehr schädlich; sie ist ihr Excrement, welches, ohne große Zerstörung anzurichten, nicht in ihnen bleiben darf; dagegen nimmt der Magen stets viel Kohle auf, da die mehrsten Nahrungsmittel sie enthalten. Was er im Ueberfluß assimilirt, das setzt die Respiration wieder ab. Ein stetiger Kreislauf durch mehrere Glieder der Schöpfung findet auch hier Statt. So besteht der Rest der verwes'ten Vegetation in kohliger Dammerde, es liefern die durch Feuer zerstörten Organismen kohlenstoffsaure Luft, die lebendigen liefern dieselbe durch ihre Respiration; jene wird geradezu Nahrung für die in ihr wurzelnden Pflanzen, diese aber tritt ans Wasser, was sie wegen ihrer Schwere leicht berührt, und wird so mittelbar zur Pflanze übergeführt, welche beide assimilirt. Diese aber ist Nahrung für den Thierkörper, ihre Kohle wird auch sein Lebensunterhalt, er nimmt sie in sich, bis er die überflüssige, welche durch Lebensanstrengung unbrauchbar geworden, aus seiner lebendigen Mischung durch die Respiration der Haut und Lungen ausstößt. (Ficinus.)

Kohle des Bluts, s. Blutkohle. — **des Harns**, s. Harnkohle.

Kohlengesäuertes Gas, s. Kohlensaure Luft.

Kohlensäure [1], **Kohlenstoffsäure** [2], **Luftsäure, Atmosphärische Säure**, (Acidum carbonicum [3], s. aëreum, s. atmosphaericum,) gehört zu den einfachen Säuren, deren sauermachendes Princip der Sauerstoff, deren Grundlage die Kohle ist. Sie erzeugt sich luftförmig, wie bereits gesagt, bei organischen Functionen, Gährungen, Verbrennungen; allein man kann sie auch aus solchen Gemischen scheiden, in denen selbige von Natur in großer Menge enthalten ist. Sie bildet nämlich als Säure mit allen basischen Körpern Salze, von denen das des Kalkes sehr häufig vorkommt, als Marmor, Kreide, (s. den Artikel Kalk.) Uebergießt man dieses mit irgend einer Säure, mit Essig, Salzsäure, Schwefelsäure; so entweicht die Kohlensäure luftförmig, und kann pneumatisch aufgefangen werden. Mit Kali, Natrum, Ammonium, (Lithion?) setzt diese Säure doppelte Salze zusammen: a) kohlensäuerliche, die noch alkalisch reagiren, und mit der Säure nur unvollständig gesättigt sind, wovon das kohlensäuerliche Kali, (Kali subcarbonicum, Sal tartari, Sal alkali depuratum,) zerfließt, das kohlensäuerliche Natrum, (Natrum subcarbonicum, Sal sodae,) verwittert, und das kohlensaure Ammonium noch stark riecht. b) Die kohlensauren sind dagegen an der Luft beständig, und reagiren nicht mehr so deutlich alkalisch, wie jene. Mit Kalk, Baryt und Strontian gibt sie nur vollkommen gesättigte, im Wasser unlösliche Salze; wie sie sich endlich mit den Erden, (mit Ausschluß der Kieselerde, die selbst

1) Gren's Handb. der Chemie, 2. Aufl. 1. Th. S. 179. 2) Göttling's Handb. der Chemie, 1. Th. §. 230. 3) „Acide carbonique," nach Lavoisier. S. ebendas.

Säure ist,) und den mehresten Metalloxyden zu Salzen verbinden kann. (Ficinus.)

Kohlensaure Luft, Kohlensaures Gas [1], Kohlengesäuertes Gas [2], Kohlenstoffsaure Luft, Luftsaures Gas [3], Gasförmige Kohlensäure [4], Luftige Säure, Luftförmige Kohlenstoffsäure, Fixe Luft [5], Kreideluft, Kreidegas, Kreidesaures Gas [6], Kalkgas [7], Gährungsluft, Mostgas, Mineralischer Brunnengeist, Wildes Gas, Wilder Geist, Wilder Dunstschwaden, Mephitische Luft, (Gas acidi carbonici, s. acidum carbonicum [8], s. aëreum [9], s. calcareum [10], s. cretae [11], s. viorum [12], s. uvarum, s. musti [13], s. sylvestre [14], s. mephiticum, Aër fixus [15], s. fixatus, s. mephiticus, Spiritus sylvestris [16], s. mineralis elasticus fontium [17],) die Kohlensäure in ihrem natürlichen Hervorkommen in Gasform, in mehreren obiger Synonyme nach der besondern Erscheinungsweise oder Bereitung benannt. S. Kohlensäure, auch Gas.

1) Gren's Handb. der Chemie, 2. Aufl. 1. Th. §. 261. 2) Girtanner's Anfangsgr. der antiphl. Chemie, S. 80. 3) Gren's Handb. u. s. w. a. a. O. 4) Scherer's Grundz. der neuern chem. Theorie, 1. B. S. 106. 5) nach Black. S. ebendas. 6) — 13) Gren's Handb. u. s. w. a. a. O. 14) nach Helmont. S. ebendas. 15) S. ebendas. 16) nach Paracelsus. S. ebendas. 17) nach Friedr. Hoffmann. S. ebendas.

Kohlensaure Salze, Kohlenstoffsaure Salze [1], (Salia carbonica [2], Carbonates,) Salze, aus der Verbindung von Säuren mit basischen Körpern. S. Kohlensäure.

1) 2) Döbereiner's Lehrb. der allg. Chemie, 1. Th. §. 279.

Kohlenstoff [1], (Carbonicum [2], Carboneum [3].) Es ist bei der Kohle schon angeführt, daß man dieses Element als Grundlage jeder Kohle ansehen muß, sich auch denselben als Diamant vorstellen kann. Döbereiner glaubte die metallische Natur des Kohlenstoffes bewiesen zu haben; allein da von demselben dargestellte Kohlenmetall, ist nach den Untersuchungen Englischer Chemiker nur ein Gemisch von Braunstein und Kohle. Die Verbindungen, in welchen dieser Stoff natürlich vorkommt, sind sehr mannigfaltig, indem alle nähere Bestandtheile des organischen Reiches, als da sind Schleim, Eiweiß, Gummi, Zucker, Extractstoff, alle Pflanzensäuren u. s. w., ihn enthalten; hier nur einige der merkwürdigsten:

7,5 Gewichtstheile Sauerstoff und 5,7 Kohlenstoff geben Kohlenoxyd- (luft.)
15 Gwthl. Sauerstoff und 5,7 Kohlenstoff geben Kohlensäure,
1 Gwthl. Wasserstoff mit 34,2 Kohlenstoff die Pflanzenkohle.
1 Gwthl. Wasserstoff gibt mit 5,7 Kohlenstoff die ölbildende Luft.
2 Gwthl. Wasserstoff geben mit 5,7 Kohlenstoff die Kohlenwasserstoffluft,
15 Gwthl. Schwefel mit 11,4 Kohlenstoff den Schwefelalkohol.
13,5 Gwthl. Azot mit 34,2 Kohlenstoff die Thierkohle, Azotkohle,
40,5 Gwthl. Azot mit 34,2 Kohlenstoff den Blausstoff, Kyanogen,

1) 2) Gren's Handb. der Chemie, 2. Aufl. 1. Th. §. 263. 3) Döbereiner's Lehrb. der Chemie, 1. B. §. 105. (Ficinus.)

Kohlenstoffhaltige Körper [1], (Carbonata [a], Carbureta,) Gemische, die Kohlenstoff zu ihrer Grundlage haben. S. Kohlenstoff.

1) a) Hildebrandt's Lehrb. der Chemie, §. 115.

Kohlenstoffsaure Luft, s. Kohlensaure Luft. — — — **Salze**, s. Kohlensaure Salze.

Koketterie, Coquetterie, Gefallsucht [1], (Venatio virorum, s. mulierum,) ein Wort Französischen Ursprungs, ist nichts anders, als die Sucht zu gefallen, oder, welches einerlei ist, die fehlerhafte Neigung, jedermann durch sein Aeußeres zu gefallen. In engerer Bedeutung bezeichnet Koketterie insonderheit das Bestreben, Personen des entgegengesetzten Geschlechts zu gefallen, und Liebe und Zuneigung bei ihnen zu erregen, ohne sie erwiedern zu wollen. Nicht das Bestreben, irgend einer bestimmten Person des andern Geschlechts gefallen zu wollen, oder deren Liebe zu erregen, kann Koketterie genannt werden, sondern bloß das Bestreben, mehrern, oder allen zu gefallen, und Liebe zu erregen, oder sie erwiedern zu wollen. Die Neigung, dem entgegengesetzten Geschlechte zu gefallen, ist ein natürlicher Trieb, welcher insonderheit im weiblichen Gemüthe deßhalb lebhafter ausgesprochen ist, weil dieses Geschlecht von der Natur bestimmt ist, insonderheit durch sein Aeußeres dem Manne zu gefallen, und dadurch den Begattungstrieb desselben zu wecken und zu erregen, weil er eines Reizes bedarf, um zur Begattung fähig zu werden, und nur dadurch die Erhaltung des Geschlechts möglich ist. Nur die Ausartung dieses Triebes zu gefallen ist fehlerhaft, nicht der Trieb an sich. Dieser Fehler ist übrigens dem weiblichen Geschlechte nicht allein eigen, sondern auch dem männlichen, an diesem aber noch lächerlicher und tadelnswerther.

Koketterie spricht sich durch Mienen, Geberden, Worte, Handlungen, Kleidung, insonderheit durch Blicke aus. Sie hat den nachtheiligsten Einfluß auf das Gemüth, und macht es nach und nach für das Gefühl wahrer Liebe unempfänglich.

1) Vgl. auch dies Wort. (Dzondi.)

Kolbigter Hügel, s. Gestreifter Körper des Gehirns.

Kondylus, s. Condylus.

Konische Canäle des Sphenoidalknochens, s. Pterygoidische Canäle.

Konus u. s. w., s. Conus u. s. w.

Kopf, (Caput [1], Carenum [2], Cephalo [3],) der oberste rundliche Theil des menschlichen Körpers, welcher das Gehirn und die höhern Sinnesorgane in sich aufnimmt, und auf dem Halse aufsitzt. Von letzterem wird er anatomisch getrennt durch eine angenommene Linie, welche unter dem Hinterkopfe von der Vertiefung des Nackens anfängt, unter dem Ohre und dem Winkel des Unterkiefers in der Richtung des Zungenknochens nach vorn bis zum Kinn läuft, und sich hier mit der auf der andern Seite des Halses auf dieselbe Art gezogenen vereinigt; eine Begrenzung, welche auch durch einige andere anatomische Bestimmungen gerechtfertigt wird [4].

1) Celsi de medic. l. 4. c. 1. 2) 3) nach den gleichlautenden Griechischen Wörtern κεφαλη und κεφαλη. 4) Vgl. Bock's Handb. der pract. Anat. 1. B. 2. Abth. §. 73.

Eintheilung des Kopfes.

Im Allgemeinen kann man den Kopf in den Schädel und in das Gesicht abtheilen, und zu ersterem die ganze mit Haupthaaren besetzte Gegend des Kopfes bis an die Nackengrube, mit Einschluß der Schläfe und des Ohres, bis an den hintern Rand des aufsteigenden Astes des Unterkiefers rechnen, zu letzterem aber die Stirn nebst der ganzen unter derselben befindlichen vordern Fläche des Kopfes, welche die äußern Sinnesorgane und die äußere Oeffnung der Mundhöhle enthält, und nach unten vom Kinn geschlossen wird. Genauer hat Rosenthal[s] die Kopfgegenden abgetheilt, indem er mehrere Linien zieht, welche, sich durchschneidend, bestimmter die Kopfgegenden begrenzen. Die Linien selbst sind zwei perpendiculare und zwei horizontale: 1) die erste Perpendicularlinie fängt von der Mitte des Nackens an, steigt über den Scheitel und die Stirn hinweg bis zur Nasenwurzel, und von da über den Rücken der Nase bis zur Mitte des Kinns; durch diese Linie wird der Kopf in zwei gleiche Hälften getheilt; 2) die zweite Perpendicularlinie wird so gezogen, daß man auf der ersten Perpendicularlinie von der Nasenwurzel an aufwärts zwei Nasenlängen abmißt, und an diese Stelle, die ungefähr die Mitte des Scheitels treffen wird, eine Linie jene erste unter rechten Winkeln schneiden läßt, zu beiden Seiten über die Schläfe verlängert, und dann von der Ohröffnung über den Gelenkkopf des Unterkiefers hinweg, bis unter den Winkel dieses Knochens herabführt; durch diese Linie wird der Vorkopf und das Gesicht vom Schädel abgeschieden; 3) die erste oder unterste Horizontallinie schneidet die erste Perpendicularlinie unter dem Rande der Nasenknochen in beinahe rechten Winkeln, geht von da aus zu beiden Seiten am untern Rande der Augenhöhle, und oberhalb der äußern Ohröffnung hinweg, bis zum Hinterhaupte, ungefähr ¼ Zoll über der äußern Spina des Hinterhauptknochens; was unterhalb dieser Horizontallinie, und nach vorn von der zweiten Perpendicularlinie fällt, ist die untere Gesichtsgegend, (Regio facialis inferior,) was unterhalb der ersten Horizontallinie und hinter die zweite Perpendicularlinie fällt, ist die Nackengegend, (R. cervicis;) 4) die zweite oder obere Horizontallinie ist der ersten parallel, und läuft über die obern Augenhöhlenbogen nach hinten, wo sie ungefähr in der Höhe der Lambdanaht die erste Perpendicularlinie durchschneidet; die Gegend unter dieser Linie bis zur untern Horizontallinie, und bis an die zweite Perpendicularlinie, heißt vorn die obere Gesichtsgegend, (R. facialis superior,) hinten die untere Hinterhauptsgegend, (R. occipitalis inferior;) was über der zweiten Horizontallinie bis an die zweite Perpendicularlinie liegt, ist vorn die Stirngegend, (R. frontalis,) hinten die obere Hinterhauptsgegend, (R. occipitalis superior.)

Außerdem unterscheidet man am Kopfe das Hinterhaupt, oder die Hinterhauptsgegend, (Occiput, s. Regio occipitalis,) den Scheitel, (Vertex,) das Vorderhaupt, oder die vordere Kopfgegend, (Sinciput, s. Regio sincipitalis,) die Schläfe, (Tempora, s. Regiones temporales,) die hinteren Ohrgegenden, (Regiones auriculares,) die Stirn, (Frons,) die Stirnglatze,

s) Handb. d. chirurg. Anat. §. 7. 8.

(Glabella,) die Wangen, (Genae, s. Regiones jugales,) die Backen, (Buccae, s. Regiones buccales,) die Mundgegend, (Regio oralis,) das Kinn, (Mentum,) und die zwischen allen diesen Gegenden liegenden äußern Oeffnungen der Sinnesorgane [6].

Anatomische Beschreibung des Kopfes.

Die knöcherne Grundlage des Kopfes ist bereits unter dem Artikel Knöcherner Kopf und Hirnschädel ausführlich beschrieben worden, und wir haben demnach hier nur dasjenige noch nachzuholen, was am Kopfe den übrigen anatomischen Systemen angehört.

Die Knorpel des Kopfes sind folgende: 1) eine knorpelbandartige Masse, welche an der Basis des Schädels die vordern Ränder des Hinterhauptknochens mit den hintern des Felsenknochens verbindet; 2) die Eustachische Röhre, welche aus der Paukenhöhle in die Mundhöhle führt, (s. Ohr;) 3) die verschiedenen Nasenknorpel, (s. Nase;) 4) die Augenlidknorpel, (s. Auge;) 5) der große Ohrknorpel, welcher mit seinen Muskeln und seinem Hautüberzuge das äußere Ohr bildet, (s. Ohr;) 6) der Zwischenknorpel des Kiefergelenkes, nebst dem knorplichen Ueberzuge des Gelenkkopfes des Unterkiefers und seiner Gelenkhöhle, (s. Maxillarartieulation.) Je jünger der Kopf ist, desto mehr findet sich auch Knorpel an ihm, indem manche Theile, welche späterhin verknöchern, in den frühern Lebensperioden nur Knorpel sind; der am spätesten verknöchernde unter diesen nichtperennirenden Knorpeln ist wohl der zwischen dem vordern Ende des Basilarprotesses des Hinterhauptknochens, und dem hintern Ende des Körpers vom Keilknochen; allein gegen die Zeit der Mannbarkeit verschwindet auch dieser, und die Verbindung wird eine wahre Synostose.

Die Ligamente des Kopfes werden unter dem Artikel Kopfligamente beschrieben werden.

Die Muskeln des Kopfes, (am Kopfe,) kann man vielleicht am schicklichsten unter folgende Rubriken bringen: A) Schädelmuskeln, (Stirn- und Hinterhauptsmuskeln;) B) Gesichtsmuskeln, (s. diesen Artikel, unter welchen auch zugleich die Schädelmuskeln mit beschrieben sind;) C) Muskeln, welche dem Auge angehören, (s. Augenmuskeln;) D) Muskeln, welche der Nase angehören, (sie wurden unter dem Artikel Gesichtsmuskeln mit beschrieben;) E) Muskeln für das innere und äußere Ohr, (s. Ohrmuskeln;) F) Kaumuskeln, (s. diesen Artikel;) G) Muskeln, welche zum Schlingen und zum Sprechen dienen, (s. Larynxmuskeln, Pharynxmuskeln, Zungenmuskeln, Gaumenmuskeln;) H) Bewegungsmuskeln des Kopfes, (s. Kopfmuskeln.) Außerdem setzt sich auch noch an den vordern untern Theil des Kopfes der breite Halsmuskel, (Platysma myoides,) an, welcher unter dem Artikel Halsmuskeln beschrieben, und seiner Bedeutung nach gewürdigt worden ist.

Die Arterien des Kopfes entstehen sämmtlich aus den beiden Carotiden und den beiden Vertebralarterien. Die beiden innern Carotiden und die Vertebralarterien sind mehr für das Gehirn die beiden äußern Carotiden, mehr für das Gesicht bestimmt. Ihren Verlauf ins Einzelne zu verfolgen, muß, um Wiederholungen zu vermei-

6) Vgl. hierüber Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. S. 463.

den, andern Artikeln vorbehalten bleiben, (s. Carotiden, Vertebralarterie u. a. Art.)

Die Venen des Kopfes, welche zum Theil besondere Geflechte bilden, wie z. B. auf der Bedeckung des Schädels, zum Theil in ganz abweichende Formen ausarten, wie in den Gehirnsinus, ergießen sich sämmtlich in die Jugularvenen, (s. diesen Artikel.)

Die Lymphgefäße des Kopfes, theils als oberflächliche aus der Haut des Gesichts und des Schädels, theils als tiefere aus der Schädelhöhle selbst, und den übrigen Höhlen des Kopfes kommend, vereinigen sich sämmtlich in zwei Geflechte, deren eines in der Gegend des Nackens, das andere aber um die innere Jugularvene herum liegt, von wo sie dann in den Brustgang gelangen.

Die Nerven, welche sich am Kopfe verbreiten, sind theils solche, welche den Sinneswerkzeugen angehören, theils solche, welche sich an dem äußern Umfange des Kopfes selbst verzweigen. Zu erstern gehören der Riechnerv, der Sehnerv, der Augenmuskelnerv, der Rollmuskelnerv, der äußere Augenmuskelnerv, der Hörnerv; zu den letztern gehören die übrigen Hirnnerven und der erste, zweite und dritte Cervicalnerv. Am vordern Umfange des Schädels und im Gesichte bilden besonders die Aeste des dreigetheilten und des Antlitznerven vielfache Geflechte, doch so, daß die Zweige des erstern sich mehr der Mittellinie des Gesichts nähern, die des letztern mehr die äußern Seiten des Kopfes einnehmen. In der Mundhöhle und am Schlunde verbreiten sich der dritte Ast des dreigetheilten Nerven, der Zungenschlundkopfnerv, der Stimmnerv, der Beinerv und der Zungenfleischnerv. In der Gegend des Hinterkopfes, des äußern Ohres und des Nackens bilden die drei obersten Cervicalnerven, mit dem Antlitznerven anastomosirend, zahlreiche Geflechte.

Die Drüsen am Kopfe sind zahlreich, und stehen entweder der Absonderung des Speichels vor, oder gehören dem Lymphsysteme an, oder sind endlich einfache absondernde Drüsen des äußern und innern Hautsystems.

Die allgemeinen Bedeckungen des Kopfes sind in den verschiedenen Gegenden desselben von sehr verschiedener Beschaffenheit. Ein großer Theil desselben, derjenige nämlich, welcher den Schädel mit Ausschluß der Stirn überzieht, ist mit den längsten und am dichtesten stehenden Haaren des Körpers, mit den Kopfhaaren überzogen; dagegen die Haut des Gesichtes an vielen Stellen völlig haarlos, und von sehr feinem und zartem Gewebe ist. Mehrere behaarte Stellen, jede durch besondere Stellung und Bildung ihrer Haare ausgezeichnet, bezeichnen den Uebergang der äußern Haut in die innere Schleimhaut, so an den Augenlidern, an der Nase, am Munde. Ebenfalls nach innen geschlagen, jedoch gleichsam blind am Trommelfelle sich endigend, ist die äußere Haut am Eingange in das Ohr, wo der Uebergang der äußern Haut in eine innere Schleimhaut nicht behauptet werden kann. Die allgemeine Beschaffenheit der Bedeckungen des Kopfes ist übrigens dieselbe, wie am übrigen Körper.

Man kann den Kopf als die dritte Höhle des menschlichen Körpers ansehen, und denselben so mit der Bauch- und Brusthöhle ver-

gleichen; eine Ansicht, nach welcher schon die meisten frühern Lehrbücher der Anatomie, bis über die Zeiten der Italienischen Schule hinaus, eingerichtet waren, und bei welchen der Kopf immer unter der Benennung Venter summus vorkam [7]. Wie die Bauchhöhle vorzugsweise den Organen des vegetativen Lebens, die Brusthöhle denen der sogenannten vitalen Functionen bestimmt ist; so ist der Kopf vorzugsweise den Organen des eigentlich animalischen Lebens, dem Nervensysteme, gewidmet. Der Kopf trägt den Centraltheil des Nervensystems, das Gehirn, in einer überall knöchern umschlossenen und unbewegbar zusammengefügten Höhle, so wie die Brusthöhle ihre Organe in einer durchbrochenen, beweglich zusammengefügten Knochenhülle, die Bauchhöhle dagegen die ihrigen in einer fast von allen Seiten aus Weichgebilden bestehenden Umgebung enthält. Im Kopfe, als im höchsten Gebilde des Menschenkörpers, wiederholen sich auch die untern Gebilde desselben, und wir werden daher ohne Zwang auch das Analogon der Brust- und Bauchhöhle im Kopfe selbst wieder finden. Es stellt offenbar die Nasenhöhle durch ihren ganzen Bau sowohl, als durch ihre Function die Wiederholung der Brusthöhle im Kopfe, so wie die Mundhöhle die Wiederholung der Bauchhöhle im Kopfe dar. Und wie der Brusthöhle sowohl als der Bauchhöhle eigne Bewegungsglieder, die obern und untern Extremitäten, angefügt sind, so sehen wir auch die Wiederholung dieser Glieder in den Ober- und Unterkiefern. Daß aber die Kiefer beider Seiten im Menschenkopfe knochern vereinigt sind, und sich nur mit einander bewegen können, kann keinen wirklichen Einwurf gegen diese Ansicht begründen, wenn wir erwägen, daß in der höchsten Classe der wirbellosen Thiere, bei den Insecten, die Kiefern beider Seiten nicht nur völlig getrennt sind, sondern sich sogar von beiden Seiten her sichelförmig gegen einander bewegen; auch ist als Spur dieser frühern vollkommenen Theilung der Kiefern beider Seiten die Trennung der beiden Seitentheile des Unterkiefers bei den allermeisten Wirbelthieren, und selbst beim Menschen in seinen frühern Lebensperioden noch bemerkbar. Aber auch der Kopf selbst, als höchste und edelste Höhle des Menschenkörpers, muß dieser Ansicht nach seine eignen Bewegungsglieder haben; sie sind in demselben aber, (wie in den höhern Gebilden des Menschenkörpers alles früher Getrennte nach Vereinigung strebt,) mit einander völlig verwachsen, und die Knochen aus ihrer Mitte zu einem eignen Gebilde zusammengetreten, und stellen die Zunge mit dem ihr angehörigen Zungenknochen dar. Wie die Bauchglieder zu dem einfachen und untergeordneten Zwecke des Gehens und zum Tragen des Körpers bestimmt sind; wie den Brustgliedern die mannigfachste und zusammengesetzteste Bewegung und eine edlere Bestimmung angewiesen ist: so ist das Kopfglied, die Zunge, für die edelste Bestimmung des Menschenkörpers, für die Sprache, bestimmt, und, (wie die Hände als vorzüglichstes Tastorgan,) zum Hauptsitze des Geschmacks gebildet.

Der Kopf ist am menschlichen Embryo schon in der fünften oder sechsten Woche nach der Empfängniß vom Rumpfe zu unterscheiden, später erst erscheint er, mit dem Hervortreten des Halses, als völlig

7) S. unter andern C. Bauhini theatr. anat.

vom Rumpfe abgesonderter Theil. Er ist um so größer, je jünger der Embryo oder das Kind ist; jedoch rührt diese Größe vorzüglich von der großen Anschwellung seines Gehirntheiles her, das Gesicht dagegen ist in den frühern Lebensperioden sehr klein und unentwickelt. Später erst treten die Verhältnisse beider in ein schöneres Gleichgewicht.

Hierher gehörige Schriften.

Andr. Planer, (resp. H. Waldner,) diss. de capite et cerebro hominis ejusque temperamento, Tubing. 1580? 1586, 4.

Christ. Gueinzius, (resp. M. Seger,) de capite. Halae 1638, 4.

Conr. Vict. Schneider diss. I. et II. de capite. Viteb. 1643, 12.

Jo. Sperling, (resp. Alsleben,) de capite humano, Viteb. 1648, 4.

Cornelio Girardelli compendio della cephalologia physiognomica, Bologna 1673, 8.

Joh. de la Charriere anatomie nouvelle de la tête de l'homme, Paris. 1703, 8.

J. B (onhomme) traité de la cephalotomie, ou description anatomique des parties, que la tête renferme, Avignon 1748, 4.

A. E. Gautier d'Agoti anatomie de la tête en tableaux imprimées etc., (vgl. Anat. Liter. II. 20. b.,) Paris 1748, fol.

J. Henr. Rahn diss. de miro inter caput et viscera commercio, Götting. 1771, 4.

Vinc. Malacarne ricordi della anatomia chirurgica, spettati al capo e al collo, Padova 1801.

Jo. Dan. Metzger über den menschlichen Kopf in anthropologischer Rücksicht. Nebst einigen Bemerkungen über Gall's Hirn- und Schädellehre. Königsberg 1803, 8.

(H.*)

Kopf der Augenbraunen, (Caput supercilii [1],) das der Nase zugekehrte haarreiche Ende der Augenbraunen, nach der Bezeichnung älterer Anatomen. S. Augenbraunen.

1) Spigelii de h. c. fabr. l. 2. c. 1.

Kopf der Epididymis, (Caput Epididymidis [2],) Haupt des Beistehers [3], das stumpfe, dickere Ende des Nebenhodens. S. unter Genitalien des männlichen Geschlechts, Nebenhoden.

1) Mayer's Beschr. des menschl. Körpers, 3. B. S. 106. 2) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 23. 3) Th. Bartholini Zerlg. d. menschl. Leibes. Uebers. von Wallner, Nürnb. 1677, S. 241.

Kopf der Luftröhre, s. Larynx. — — **Rippen,** s. Köpfchen der Rippen.

Kopf der Tibia [1], (Caput tibiae [2],) das obere dickste Stück der Tibia, an welchem sich zu beiden Seiten die Condylen, vorwärts aber die Crista desselben auszeichnen, und welches mit dem untern Ende des Oberschenkels in Verbindung steht. S. Tibia.

1) Walter's Abh. von kr. Knochen, 2. Aufl. S. 359. 2) Leberi praelect. anat. Vind. 1778, p. 93.

Kopf der Ulna [1], (Caput ulnae [2],) das starke obere Ende der Ulna, von welchem vorwärts der coronoideische Proceß, hinterwärts aber das Olecranon abgehen. S. Ulna. Vgl. auch Condylus der Ulna.

1) Walter's Abh. von kr. Knochen, 2. Aufl. S. 299. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 2. B. §. 707.

Kopf des Herzens, s. Herzkopf.

Kopf des Malleus [1], (Caput mallei [2],) der dickste, rundliche

1) a) Walter's Abh. von kr. Knochen, 2. Aufl. S. 87.

Theil des Malleus, welcher sich durch eine Gelenkfläche mit dem Incus verbindet, und in der natürlichen Lage im obern äußern Theile des Tympanums seine Lage hat. S. Ohrknochen.

Kopf [1] **des Oberarmknochens**, (Caput, [2] s. Caput internum [3], s. Caput rotundum [4] ossis brachii,) Oberes Ende des Oberarmknochens [5], (Extremitas scapularis, s. Ala, s. Acrocolium [6] ossis brachii,) das obere kopfförmige überknorpelte Ende des Oberarmes, welches beiherabhängendem Arm nach innen und etwas nach hinten gerichtet ist, und durch eine freie Articulation mit der Gelenkhöhle des Schulterblattes in Verbindung steht. S. Oberarmknochen.

1) Monro's Knochenl. Uebers. von Krause, Lpz. 1761, S. 377. 2) C. Bauhini theatr. anat. l. 4. c. 26. 3) Spigelii de h. c. fabr. l. 2. c. 25. 4) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 25. expl. fig. 5) 6) Monro's Knochenl. u. s. w. a. a. O.

Kopf des odontoideischen Processes [1], (Capitulum processus odontoidei [2],) Köpfchen des Zahns am Umdreher [3], die an dem obern Theile des Zahnfortsatzes des Epistropheus befindliche Anschwellung, welche auf ihrem höchsten Puncte in eine kleine Spitze übergeht. S. Epistropheus.

1) 2) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 121. 3) Lober's anat. Taf. T. 7. F. 23. No. 3.

Kopf des Pancreas [1], (Caput pancreatis [2],) Rechtes [3], oder Breites [4], oder Dickes [5], oder Dickstes Ende [6] des Pancreas, Darmende der Bauchspeicheldrüse [7], (Extremitas pancreatis dextra, s. dexterrima [8], s. magna [9], s. lata [10], s. crassior [11], s. obtusa, s. duodenalis, s. pylorica, Extremum pancreatis crassius [12],) das nach der rechten Seite des Körpers gewandte dickere Ende des Pancreas, welches von den drei Windungen des Duodenums umschlossen wird, und in welchem sich die Mündung des pancreatischen Ganges befindet. S. Pancreas.

1) 2) Mayer's Beschr. des menschl. K. 4. B. S. 486. 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 3. B. §. 2128. 4) Leber's Vorles. üb. die Zerglied. S. 419. 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 3. B. S. 549. 6) 7) Sömmerring's Eingeweidel. §. 28. 34. 8) Halleri elem. physiol. T VI. l 22. §. 1. 9) Winslowii expos. anat. lat. ver. T. III. tr. de abdom. n. 301. (Diese und nicht pancreas parvum ist Winslow's Bezeichnung des Kopfes des Pancreas.) 10) Leberi prael. anat. Vindob. 1778, p. 533. 11) Rosenmülleri comp. anat. p. 278. 12) Verheyen anat. tr. 2. c. 15.

Kopf des Schenkelknochens [1], (Caput [2], s. Vertebrum [3], ossis femoris,) Haupt [4], oder Kugel des Schenkelknochens [5], Schenkelkopf [6], der am obern Ende des Schenkelknochens befindliche, mit einem Knorpel überzogene kugelförmige Theil desselben, welcher zur Bildung des Hüftgelenkes in das Acetabulum der Hüftknochen aufgenommen wird. S. Schenkelknochen.

1) Kulmus anat. Tabellen, T. 3. 2) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 30. 3) Monro's Knochenl. Uebers. von Krause, Lpz. 1761, S. 432. 4) Th. Bartholini Zerleg. des menschl. Leibes. Uebers. von Wallner, Nürnb. 1677, S. 836. 5) 6) Blumenbach's Beschr. der Knochen, §. 374.

Kopf des Talus [1], (Caput tali [2],) der vordere kleinere Theil des Talus, der sich durch seine rundliche, überknorpelte vordere

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 1. B. §. 932.

Fläche mit der hintern concaven Fläche des scaphoideischen Knochens verbindet, mit seiner untern, aber ebenfalls überknorpelten Fläche auf dem Calcaneus ruht. S. Fußknochen.

Kopf [1] **eines Knochens**, (Caput [2] ossis,) **Kugel** [3], (Vertebrum [4], Vertebra ossis [5],) das articulirende Ende eines Knochens, in so fern selbiges mehr oder minder der Gestalt einer Kugel entspricht; welches besonders bei dem Oberarmknochen und dem Schenkelknochen der Fall ist. S. Knochenerhabenheiten.

1) Walter's Abh. von tr. Knochen, 2. Aufl. S. 29. 2) Leberi praelect. anat. ed. nova 1778, p. 10. 3) Kober's anat. Handb. 1. B. S. 16. 4) 5) Galen d. oss. i, prooem.

Kopf eines Muskels [1], (Caput musculi [2], Principium musculi [3], Initium musculi,) das eine, meistens etwas flechsichte Ende eines Muskels, womit derselbe sich an einem relativ festern Theile ansetzt, und welches demnach als der Anfang oder Ursprung desselben angesehen werden kann, aber an manchen Muskeln auch mehrfach ist. S. Muskel.

1) Browne's verdeutschte Beschreibung der Muscken von Spener, in der Einleitung. 2) Vesalii de hum. c. fabr. l. 2. c. 2. 3) Th. Bartholini anat. libell. 1. c. 5.

Kopfader, s. Cephalica. — — **des Daumens**, s. Cephalische Daumenvene. — **arterien**, s. Carotiden. — **atlas**, s. Atlas. — **bauschmuskel**, s. Splenius des Kopfs. — **ende des Intercostalnerven**, s. Cephalischer Theil des Intercostalnerven. — **förmige Erhabenheit des Oberarmknochens**, s. Köpfchen des Cubitalprocesses des Oberarmknochens. — — **Hervorragung des Oberarmknochens**, s. Köpfchen des Cubitalprocesses des Oberarmknochens. — **gegenden**, s. Kopfregionen.

Kopfgelenke, (Articulationes capitis.) Von den unterschiedlichen Gelenken des menschlichen Körpers verdient an dem Kopfe vornehmlich dasjenige, wodurch die Bewegung des Unterkiefers gegen den Oberkiefer vermittelt wird, Bemerkung, dessen Eigenheiten unter dem Artikel Maxillararticulation gedacht werden. Die Beweglichkeit des Kopfes, als organischen Ganzen, auf dem Rumpfe wird aber bei weitem mehr durch die dem Halse eigne Gelenkigkeit, als durch die Articulationsverbindung bewirkt, in der der Kopf mit dem ersten Halswirbel, oder dem Atlas, steht. Unter dem Artikel Atlas ist gedacht worden, daß dieser Theil mit eben so vielem Rechte zur Organisation des Kopfes, als zum Halse gerechnet werden kann. Die mehrsten Bewegungen, welche der Kopf auf dem Halswirbel macht, macht der Atlas mit. Dieß gilt insbesondere von der Umdrehung und den Seitenbewegungen des Kopfes. Indem nämlich die Condylen des Hinterhauptknochens, mit welchen der Kopf in aufrechter Körperstellung auf dem Atlas ruht, und die ausgehöhlten obern Articulationsflächen des Atlas etwas eingesenkt sind, wird durch diese Zusammenfügung eine Art von Charnier, (Ginglymus,) gebildet, und dem Kopfe nur eine leichte Vorwärts- und Rückwärtsbiegung verstattet. Bei den Kopfbiegungen aber, wie solche gewöhnlich im Leben vorwärts und rückwärts bewirkt werden, ist der Antheil, den die Halsgelenke daran nehmen, weit bedeutender, als diese an sich nur

mäßige Gelenkigkeit des Kopfes selbst. Vgl. den Artikel Halsgelenke. (H.)

Kopfhaare, s. Haupthaare.

Kopfhalter [1] bezeichnet in anatomischen Zergliederungsanstalten einen mechanischen Apparat, der dazu dient, dem vom Rumpfe getrennten Kopfe zur Zergliederung und zu anatomischen Demonstrationen eine nach den Umständen zu verändernde angemessene Stellung und feste Unterlage zu geben. Lyser beschrieb zuerst [2] eine von ihm sich ausgesonnene mechanische Vorkehrung dieser Art, und gab zugleich eine Abbildung davon; die von Fischer in seinem Werke aufgenommene [3] ist im Wesentlichen dieselbe.

Auf einem langen, breiten und hinlänglich hohen Fußgestelle erheben sich zwei viereckige Säulen unter einem spitzigen Winkel, wovon die eine mit dem Fußgestelle in fester Verbindung, die andere aber in einem am Fußgestelle angebrachten Charniere beweglich ist, und vermittelst eines mit mehrern Löchern versehenen Gradbogens, der durch die bewegliche Säule geht, und in der unbeweglichen befestigt ist, in eine beliebige Stellung gebracht werden kann. An den obern Enden der Säulen sind zwei Halbkugeln mit einem gemeinschaftlichen weiten Ausschnitte nach der einen Seite zu angebracht, der Gestalt des Kopfes entsprechend, in welcher dann dieser diejenige Lage erhält, die dem Zergliederungszwecke angemessen ist.

1) Fischer's Anweis. z. pract. Zergliederungsk. 1. Thl. S. 33. 2) cultr anat. l. 5. c. 4. 3) a. a. O. Taf. 2. Fig. 5. (H.)

Kopfkeilbein, s. Sphenoidalknochen.

Kopfknochen [1], (Ossa capitis [2],) im allgemeinen sämmtliche am Kopfe unterschiedene und trennbare Knochen, also auch die Zähne, die Ohrknöchelchen, und selbst die den Zungenknochen bildenden Knochenstücke, insbesondere aber die dem Kopfe in ihrer Zusammenfügung seine Form verleihenden Knochen. S. Knöcherner Kopf.

1) Leber's Vorles. üb. die Zergliederungsk. Wien 1776, S. 19. 2) Leberi prael. anat. ed. nov. Vind. 1778, p. 16.

Kopfknochen des Carpus, Knochen mit dem Köpfchen [1], Großes [2] oder Größtes Bein [3] der Handwurzel, Köpfigtes Bein [4], Kopfbein [5], (Os capitatum [6], s. magnum [7], s. maximum [8], s. crassissimum [9], s. septimum [10] carpi,) der größte und mit einem kopfförmigen Ende versehene Knochen des Carpus, welcher sich in der zweiten Reihe desselben befindet, und durch vier überknorpelte Flächen mit den zunächstliegenden Knochen verbunden ist, und zwar, durch die Brachialfläche, oder sein kopfförmiges Ende, mit dem Kahnknochen und dem Mondknochen des Carpus, durch die Digitalfläche mit der Basis des Mittelhandknochens des Mittelfingers, durch die größere Ulnarfläche mit dem Hakenkno-

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 1. B. §. 739. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 1. B S. 246. 3) Kulmus anat. Tab. Anmerk. z. 5. Tab. 4) Leber's Vorles. über die Zergl. S. 108. 5) Sömmerring's Knochenl. §. 499. 6) Albini de ossib. c. h. §. 506. 7) Winslowii expos. anat. tr. de oss. sicc. n. 692. 8) 9) nach Lyser (cult. anat. l. 5. c. 2.) 10) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 25.

chen, und durch die kleinere Radialfläche mit dem kleinen vieleckigen Knochen des Carpus, auf seiner Dorsal- und Volarfläche aber sich uneben und rauh zeigt. S. Handknochen.

Kopfknochenligament des triangulären Knochens, s. Volarligament des triangulären und des Kopfknochens.

Kopfligamente, Kopfbänder [1], (Ligamenta capitis [2].) Im umfassenden Sinne würden hierher alle Ligamente zu rechnen seyn, die am Kopfe vorkommen, also auch die Ligamente, wodurch der Unterkiefer mit dem Oberkiefer verbunden wird. Dieser wird unter dem Artikel Unterkiefergligamente gedacht werden. Auch von der ligamentösen Verbindung, die der Zungenknochen mit dem styloideischen Processe am Kopfe eingeht, (Ligamentum suspensorium,) wird anderwärts, (unter dem Artikel Zungenknochenligamente,) die Rede seyn.

Hier sollen bloß die Ligamento bemerklich gemacht werden, durch welche der Kopf mit dem obern Theile der Rückenwirbelsäule, namentlich den Halswirbeln, in Verbindung steht.

Von diesen unterscheidet man zweierlei Ligamente: 1) solche, welche bloß eine Verbindung zwischen dem Kopfe und einem der beiden obern Halswirbel bewirken; 2) solche, die mehrere Halswirbel unter sich verbinden, sich aber zugleich auch an den Kopf ansetzen. Die letzten, wohin äußerlich das hintere Cervicalligament, (Ligamentum cervicale posterius, s. nuchae,) innerhalb des Rückenmarkcanals der eigne ligamentöse Apparat der Halswirbel, (Apparatus ligamentosus vertebrarum colli,) und der obere Anhang des dadurch zu einem Kreuzligamente, (Ligamentum cruciatum,) werdenden Querligaments des Atlas, (Ligamentum transversum,) gehören, sind bereits unter dem Artikel Halsligamente ausführlich beschrieben worden. Es bleibt also hier noch übrig, der erstern, oder der eignen Kopfligamente zu gedenken.

Diese können auf natürliche Weise wieder unter zwei Arten befaßt werden:

A) Ligamente zur Verbindung des Kopfes mit dem Atlas.

1) Die Capselligamente des Kopfes, (Ligamenta capsularia, s. articularia capitis.) Von jedem der beiden Condylen des Hinterhauptknochens geht eins, als ein häutiger Ring, aus, und umfaßt diesen und die Gelenfläche des Atlas, worauf jeder in aufrechter Stellung des Körpers ruht, gemeinschaftlich. Von den Capselligamenten, welche die Wirbel unter sich zusammenhalten, unterscheiden sich diese durch größere Lockerheit und Weite, wodurch dem Kopfe für seine Bewegungen auf dem Atlas ein größerer Spielraum gelassen ist. An den Condylen des Hinterhauptknochens haben sie seitwärts eine dichte Anlage, und lassen nach vorn und hinten den umfaßten Theilen eine freie Beweglichkeit; an den Gelenkgruben des Atlas dagegen ist dieß umgekehrt, indem sie vorn und hinten dicht anschließen, seitwärts aber lockerer sind. Ihr Fasergewebe ist nach außen stark; nach innen sind sie dünner, und verstatten dadurch den

1) Weitbrecht's Syndesmol. Straßb. 1779, S. 89. 2) Weitbrecht syndesm. Sect. II.

Ligamenten des odontoideischen Processes Raum. Auf ihrer innern Fläche zeichnen sie sich durch etwas gelbliche Farbe aus.

Mit dem eignen Nahmen Nebenbänder, (Ligamenta accessoria,) bezeichnet Meckel [3] Faserstreifen, die von der Spitze und dem obern Rande der Querprocesse des Atlas schräg von unten und außen nach oben und innen aufsteigen, und sich theils an die Capsel-, theils an die darüber liegenden obturatorischen Ligamente, theils an die Gegend des Hinterhauptloches heften, und sowohl zu Verstärkung der Capselligamente, als den kleinen tiefen Kopfmuskeln zur Anlage dienen. Diese werden theilweise von frühern Anatomen zu den folgenden Ligamenten gerechnet.

2) Die obturatorischen Ligamente oder Ausfüllungsbänder des Nackens, (Ligamenta obturatoria cervicis.) Es sind deren zwei, ein vorderes und ein hinteres, (anterius et posterius.) Durch ersteres wird der Zwischenraum zwischen dem vordern Bogen des Atlas und dem Hinterhaupte, durch letzteres der zwischen dem hintern Bogen des Atlas und dem Hinterhaupte ausgefüllt. Beide sind häutig, dünn und schlapp, doch das hintere mehr als das vordere. In der Mitte des vordern, (das eigentlich der oberste Theil des eignen ligamentösen Apparats der Halswirbel ist,) wird von Weitbrecht [4] ein besonderer eingewebter gerader Lappen, (Lacertus medius, s. Ligamentum rectum,) unterschieden, der von dem vordern Höcker des Atlas aus sich zu der Mitte des vordern Randes des Hinterhauptloches erstreckt. Auch das hintere Ligament hat in der Mitte stärkere und längere Fasern. Eine Fortsetzung desselben ist an jeder Seite über die Vertiefung hinter den obern Gelenkflächen des Atlas weggespannt, in welcher die Vertebralarterie sich aufwärts und vorwärts krümmt; sie schützt diese scheidenartig gegen den Druck bei Rückwärtsbeugung des Kopfes. Von den Querfortsätzen des Atlas aus erhalten sowohl das hintere, als besonders auch das vordere obturatorische Ligament eine ligamentöse Verstärkung, die Weitbrecht [5] als ein eigenes Ligament des Atlas, (Ligamentum proprium atlantis,) bezeichnet, das sich aber auch mit den Capselligamenten vermischt.

B) Ligamente zur Verbindung des Kopfes mit dem Epistropheus.

1) Das suspensorische Ligament des odontoideischen Processes, (Ligamentum suspensorium, s. rectum medium processus odontoidei,) eine schmale viereckige Faserverlängerung, welche von der Spitze des Zahns des zweiten Halswirbels aus aufwärts zur Mitte des vordern Randes des Hinterhauptloches sich erstreckt. Dieses Ligament wird von Weitbrecht [6] nicht anerkannt, indem er den obern Schenkel des Kreuzligaments dafür nimmt; seine Verschiedenheit von diesem hat aber nicht nur schon Sömmerring [7] dargethan, sondern es vertheidigt auch Meckel [8] sein wirkliches Vorhandenseyn gegen Bichat [9], der ebenfalls es von dem obern

3) Handb. der menschl. Anat 2. B. §. 880. 4) syndesmol. sect. 2. cap. 2. §. 1. n. 2. 5) a. a. O. sect. 3. cap. 1. §. 1. n. 3. 6) a. a. O. §. 5. c. 1. §. 1. n. 2. 7) Bänderl. §. 19. 8) a. a. O. §. 852. Note. 9) anat. descr. T. I. p. 136.

Schenkel des Kreuzligaments nicht trennt. Sein Zweck ist, insbesondere auch beizutragen, daß der zu starken Rückwärtsbiegung des Kopfes Einhalt geschehe.

2) Die Lateralligamente des Epistropheus, (Ligamenta lateralia epistrophei, s. alária Maucharti,) zwei kurze, aber starke Ligamente, wovon eins von jeder Seite des odontoidei-schen Processes, und zwar längs derselben, breit anhebt, und hinter dem suspensorischen Ligamente schräg aufwärts steigend, (die obern Fasern fast in horizontaler Richtung,) sich verschmälert, und in eine eigne Grube, am innern Rande des Condylus des Hinterhauptknochens derselben Seite, sich fest setzt. Durch sie wird besonders die Drehung des Kopfes auf der entgegengesetzten Seite über eine gewisse Grenze hinaus nicht verstattet.

Von der Wurzel des Zahns aus wird von Weitbrecht [10] eine eigne dünne, mit dem untern Theile der gedachten Ligamente verwachsene Membran unterschieden, die ebenfalls sich zu dem Gelenktheile des Hinterhauptknochens herauf erstreckt, und die auch Sömmerring [11] als Seitenmembran zwischen dem Grundbeine und Zahne des zweiten Halswirbels, (Membrana lateralis ligamentosa vertebrae colli secundi,) besonders unterscheidet.

10) a. a. O. §. c. a. §. 2. n. 2. 6. 11) a. a. O. §. 18.

Hierher gehörige Schrift.

Burch. Dav. Mauchart capitis articulatio cum prima et secunda vertebra, Tubing. 1747, 4. (rec. in Halleri colli diss. anat. T. VI.) (H.)

Kopflinien, (Lineae cephaloscopicae.) Unter diesem Artikel soll hier eine Uebersicht derjenigen mathematischen Bestimmungen und andern Hülfsmittel gegeben werden, durch welche man theils die Stufenleiter menschenähnlicher Bildung in dem Thierreiche, theils den mehr oder minder ausgebildeten Ausdruck der Humanität im Menschengeschlechte selbst, theils endlich die Racenverschiedenheiten desselben an den Schädeln auf genauere und einfachere Formeln zurückzuführen versucht hat [1]. Es sind diese Linien in so mancher Rücksicht für den Naturforscher, besonders für den, welcher die Naturgeschichte des Menschen bearbeitet, wichtig und interessant, und wir glauben diesen durch die gegenwärtige, so viel uns bekannt, vollständige Angabe der hierher gehörigen Versuche, um so mehr einen willkommenen Dienst zu leisten, als jetzt eine solche Zusammenstellung noch fehlt [2]; wir haben dieselbe, so viel es möglich war, chronologisch geordnet.

1) Der älteste Versuch dieser Art ist wohl der von Golgel, († 1625,) gemachte, mit dem wir die Reihe derselben eröffnen. Etwas Aehnliches findet sich später bei dem um Zootomie sehr verdienten Marc. Aurel. Severin, († 1656,) welcher als allgemeine Form des Thierschädels ein gleichschenkliches Dreieck verzeichnet, an dessen Basiswinkeln die Ohren, in der Mitte jedes der gleichen Schenkel die Augen, und in der Spitze Nase und Mund sich befinden: „caput — triangulí modo formatum in animantibus, rotundum in homine, maxime in pueris et feminis." Zootomia Democritaea, Norimb. 1645, 4. Pars 2. cap. 1. p. 98. 2) Die einzigen uns bekannt gewordenen Zusammenstellungen dieser Art sind die von Wiedemann, (Archiv f. Zool. und Zoot. 1. B. 1. Hft. S. 18.) und Crull, (diss. inaug. de cranio ejusque ad faciem ratione, Groning. 1820, 8.) die aber, selbst beide zusammen, die Vollständigkeit unseres Verzeichnisses noch nicht erreichen.

I. Spigel's Kopflinien, (Lineae cephalometricae Spigelii.)

Es sind folgende vier: a) eine Gesichtslinie, (L. faciei,) vom untersten Puncte des Kinns bis zum höchsten der Stirn; b) eine Hinterhauptslinie, (L. occipitis,) vom Scheitel bis zum ersten Halswirbel; c) eine Stirnlinie, (L. frontis,) von einer Schläfe zur andern; d) eine Vorderhauptslinie, vom untersten Theile des Ohres, in der Gegend des Warzenfortsatzes, bis zur höchsten Stelle des Vorderhauptes. Wenn diese vier Linien einander gleich sind, so ist der Schädel regelmäßig gebildet, (proportionatum;) ist die Gesichtslinie länger oder kürzer, so ist hiernach der Schädel ein zu langer oder zu kurzer; ist die Stirnlinie länger, so ist der Schädel ein zu breiter; ist die Hinterhauptslinie länger, so ist der Schädel ein zugespitzter, (acuminatum;) sind alle oder mehrere dieser Linien ungleich, so entsteht diejenige Gestalt des Schädels, welche die Alten φοξον nannten [3]. Man muß diesen ersten Versuch, die Gestalt des Schädels durch Messung zu bestimmen, nach der Zeit beurtheilen, in welcher er gemacht wurde. Es war dem alten Anatomen darum zu thun, die Lehre von den bestimmten Schädelformen, (Figurae capitis,) welche zu seiner Zeit sehr in Ansehen stand [4]) auf eine genauere Norm zurückzuführen, und er wählte dazu eine Vergleichung der wichtigsten Schädeldimensionen. Für Thierschädel hatte er seine Linien noch gar nicht bestimmt, und eben so wenig konnte bei ihm von einer Unterscheidung der Menschenracen die Rede seyn. Für beide Zwecke aber sind vielleicht diese Schädellinien nicht ohne Werth, wenn man nur von der, im Ganzen nicht richtigen, Behauptung Spigel's absieht, daß die Gleichheit dieser vier Linien zu einem regelmäßigen Baue des Schädels erfordert werde. Daß aber diese Linien sich doch mehr einem gleichen Verhältnisse nähern, je schöner und menschenähnlicher der Schädel wird, ist wohl nicht zu läugnen, und in so fern sind die Linien schon werth, der Vergessenheit entrissen, und wieder in Anwendung gebracht zu werden. Auch die Winkel, welche sie zum Theil mit einander machen, und welche ihr Urheber gar nicht beachtete, möchten durch fernere Untersuchungen auf nicht unwichtige Resultate führen.

II. Daubenton's Hinterhauptswinkel, (Angulus occipitalis Daubentonii.)

Man zieht eine Linie, welche den untern Augenhöhlenrand und den hintern Rand des großen Hinterhauptloches durchschneidet, und eine zweite, welche von dem vordern bis zum hintern Rande dieses Loches geht, und also die Richtung seiner Ebene darstellt, und mißt den Winkel, den beide Linien nach vorn mit einander einschließen [5]. Die Richtung des Hinterhauptloches zeigt die verschiedene Articulation des Kopfes mit der Wirbelsäule, und den mehr oder minder aufrechten Gang an, von welchem, wie schon Herder ausführlich erweist,

3) Spigelii de hum. corp. fabr. l. 1. c. 8., (edit. van der Linden, Amstelod. 1645, fol. p. 16.) 4) Vgl. die Darstellung dieser Lehre, welche wir unter dem Artikel Hirnschädel, Bd. 12 gegeben haben, (s. oben Seite 77. fg.) 5) Daubenton mémoire sur les différences de la situation du grand trou occipital dans l'homme et dans les animaux, in den Mem. de l'acad. R. des scienc. de Paris, 1764, p. 568.

der höhere oder niedere Grad der Ausbildung des ganzen Körpers wesentlich abhängt, und von dem sonach die höhere oder niedere Stufe, welche das Geschöpf in der Reihe der Wesen einnimmt, vorzüglich mit bestimmt wird. Auffallend zeigt der Daubentonsche Winkel den Unterschied des Menschen vom Affen, indem er bei ersterm 3°, beim Orang-Outang 37°, beim Pferde 70°, (nach andern 90°,) beim Hunde 82° ist, und er wird überhaupt um so größer, je weiter ein Thier vom Menschen absteht. Nicht ganz richtig scheint daher der Einwurf zu seyn, welchen Wiedemann [6] dem Daubentonschen Winkel macht, daß er nämlich bei Thieren zu wenig Verschiedenheit zeige. Mit mehr Grund wendet Blumenbach [7] ein, daß dieser Winkel bei Menschenschädeln einer und derselben Race oft sehr verschieden sei, und also keinen sichern Führer für die Bestimmung der menschlichen Racenverschiedenheiten abgebe; indeß ist auch der Unterschied dieses Winkels in Menschenschädeln immer sehr gering, und sein Nutzen dagegen, zur Erweisung des oben angeführten Naturgesetzes, am größten.

III. Camper's Kopfmessung, (Methodus cephalometrica Camperi.)

Es besteht diese Messung aus drei verschiedenen Theilen, von denen, fälschlich genug, die beiden letzten immer übergangen werden, und der erste allein für die Campersche Schädelbestimmung genommen wird. Der erste Theil ist der Campersche Gesichtswinkel, welcher von zwei Linien eingeschlossen wird, von denen die erste, (die eigentliche Gesichtslinie,) den vorragendsten Theil der Stirne und des Oberkiefers berührt, die andere aber, (die horizontale,) durch das äußere Gehörloch längs dem Boden der Nasenhöhle nach vorn gezogen wird. Der von diesen Linien eingeschlossene Winkel ist der Gesichtswinkel, (Angulus facialis Camperi.) Der zweite Theil der Camperschen Schädelbestimmung besteht in fünf Linien, welche auf der vollen Ansicht des Schädels von vorn gemessen, und unter einander verglichen werden, nämlich: a) eine senkrechte Mittellinie, welche von dem höchsten Puncte der Stirn bis auf den untersten Rand des Kinnes gezogen wird, oder die ganze Höhe des Gesichts; b) die ganze Breite des Gesichts in der Linie des obern Augenhöhlenrandes; c) die ganze Breite des Gesichts in der Linie des untern Randes der vordern Nasenöffnung; d) die Breite des Unterkiefers in der Gegend seiner untern hintern Winkel; e) der geringste Abstand der beiden innern Augenhöhlenränder von einander. Der dritte Theil der Camperschen Schädelbestimmung besteht darin, daß man die zum Gesichtswinkel gehörige Horizontallinie nach hinten so weit verlängert, daß sie hier bis unter den am weitesten nach hinten ragenden Punct des Hinterhauptes reicht, hierauf auf ihr die Stelle angibt, in welche die Mitte des großen Hinterhauptloches fällt, und nun die dadurch entstandenen beiden Theile der Linie mit einander vergleicht [8]. Man hat gegen den Camperschen Gesichtswinkel, obwohl er mehr

6) Archiv f. Zool. und Zoot. 1. B. 1. Hft. S. 23. 7) Decas cranior. I. p. 8. 8) Pet. Camper verhandeling over het natuurlyk verschil der wezenstrekken, van onderscheiden landaard en ouderdom, herausgegeben von dessen Sohne Anna Giles Camper, Uitrecht 1791, 4. Uebers. von S. Th. Sömmerring, Berlin 1792, 4.

allgemeine Anerkennung gefunden hat, als alle übrigen ähnlichen Schädelbestimmungen, dennoch mehrere Einwendungen gemacht, von denen die Blumenbachschen die beachtenswerthesten sind. Dieser würdige Forscher behauptet nämlich mit allem Rechte, daß dieser Winkel nicht hinreichend sei, um die verschiedenen Menschenracen gehörig von einander zu unterscheiden, indem er eigentlich nur diejenigen Racen bemerkbar mache, welche sich durch Hervorragen der Kiefern nach vorn unterscheiden, keineswegs aber diejenigen, welche mehr durch das ins Breite gezogene Gesicht sich charakterisiren; daß ferner oft Schädel, welche übrigens himmelweit von einander verschieden sind, dennoch einen und denselben Gesichtswinkel zeigen, dagegen andere, sich im Wesentlichen sehr ähnliche, Schädel sehr bedeutend in der Größe dieses Gesichtswinkels von einander abweichen. Beide Einwürfe beantworten sich sogleich von selbst, wenn man bedenkt, daß sie bloß einen Theil der Camperschen Schädelbestimmung berücksichtigen, nämlich den Gesichtswinkel, und die beiden andern eben so wesentlichen Theile derselben gänzlich mit Stillschweigen übergehen, da diese gerade die Mängel, welche man am Gesichtswinkel rügt, verbessern, den Gesichtswinkel selbst aber hinreichend vervollständigen. Faßt man die ganze Camperſche Schädelbestimmung ins Auge, so ersieht man sogleich, daß Camper sich die eben angeführten Einwürfe schon selbst gemacht, und eben deßhalb auch die beiden übrigen von ihm bestimmten Ansichten des Schädels seinem Gesichtswinkel beigegeben habe. Ein anderer von Blumenbach gemachter Einwurf gegen den Camperschen Gesichtswinkel ist der, daß Camper selbst in der Anwendung seines Gesichtswinkels unbestimmt und schwankend gewesen sei, und die dazu gehörigen Linien nicht immer auf Eine und dieselbe Art gezogen habe [9]. Allein auch dieser Einwurf ist nur scheinbar, wie sich sogleich ergibt, wenn man die wichtigsten zwei Abbildungen, auf welche sich jener Einwurf bezieht, genauer betrachtet. In der Abbildung eines Schädels aus der Aethiopischen Race, den Camper in seiner Abhandlung über die Gesichtszüge lieferte [10], ist allerdings die Gesichtslinie selbst anders gezogen, als gewöhnlich, allein offenbar nur durch Schuld des Kupferstechers, denn der eingeschlossene Winkel hält nicht 70°, wie Camper angibt, wird aber sogleich auf diese Gradenzahl gebracht, wenn man die Gesichtslinie nach Camper's Art richtig zieht; ein offenbarer Beweis, daß dieser selbst seine Linie so zeichnete, wie er sie wirklich angegeben hat. In der Abbildung eines Schädels von Simia Satyrus, welche Camper in einer frühern, sehr geschätzten Abhandlung [11] lieferte, ist die zum Gesichtswinkel gehörige Horizontallinie, nicht wie gewöhnlich, sondern unterhalb des, dem Warzenfortsatze entsprechenden, Knochenhöckers gezogen; da aber diese untere Linie der von Camper angegebenen Horizontallinie parallel ist, so ist es klar, daß dieselbe die Größe des Gesichtswinkels nicht ändert, und also die Bestimmung dieses letztern auch hier nicht unsicher angegeben ist [12].

9) de gen. hum. var. nat. 10) Tab. I. fig. 3. 11) P. Camper verhandeling over den Orang-Outang en eenige andere aapsoorten, Amsterd. 1782, 4. Tab. II. fig. 2. 12) Vielleicht ist sie aus dem Grunde hier tiefer gezogen, um zugleich den großen Abstand der Schneidezahnzellen vom großen Hinterhauptloche anschaulich zu machen.

Die übrigen Abbildungen, in welchen Camper seinen Gesichtswinkel verzeichnete, stimmen dagegen alle sehr genau mit der wörtlichen Angabe seines Gesichtswinkels überein[13]. Einen andern, an sich sehr gegründeten, Einwurf gegen den Camperschen Gesichtswinkel macht Cuvier[14], indem er bemerkt, daß derselbe seine Gültigkeit nicht durch die ganze Reihe der Säugthierschädel hindurch behalten könne, indem bei sehr vielen, (namentlich beim Elephanten,) die Stirnhöhlen so groß werden, und sich so vor das Gehirn drängen, daß die beiden Tafeln des Stirnknochens weit von einander abstehen, und die äußerlich an dasselbe gelehnte Gesichtslinie durchaus nicht mehr die wahre Lage der Schädelhöhle zum Gesicht ausdrücken könne, bei andern wieder die Nasenknochen sich so weit hinausdrängen, die Schädelhöhle aber so weit zurückweicht, daß die Stirn selbst am Schädel verschwinde, und die Gesichtslinie eigentlich gar nicht mehr gezogen werden könne. Hiermit steht gewissermaßen die Blumenbachsche Aeußerung im Zusammenhange, daß der Camperschen Gesichtswinkel sich in den meisten, sonst sehr verschiedenen, Thierschädeln ziemlich gleich erhalte, und daher nur wenig zur Vergleichung der Thierschädel unter einander dienen könne[15]. Cuvier's Bemerkung ist nicht zu läugnen; indeß übersehe man nicht, daß auch er nur von dem Gesichtswinkel spreche, und daß hier gerade der dritte Theil der Camperschen Schädelbestimmung, zum Theil auch der zweite sehr wichtig seyn, und das Gerügte einigermaßen ausgleichen müsse. Auch läßt sich dagegen einwenden, daß sich auch in solchen Fällen der Camperschen Gesichtswinkel sehr häufig werde ziehen lassen, wenn man den zu prüfenden Schädel der Länge nach in seiner Mitte durchsägt, und die Gesichtslinie nun an die innere Tafel der Schädelhöhle legt. Auch darf man nicht vergessen, daß Camper die Anwendung seines Gesichtswinkels selbst keinesweges auf alle Säugthierschädel ausgedehnt wissen wollte, sondern nur auf die mehr menschenähnlichen, und auf die menschlichen Schädel selbst. Man sieht hieraus, daß der Camperschen Gesichtswinkel gegen die bedeutendsten Einwürfe gesichert ist, die man gegen ihn erhoben hat, und daß er ein sehr schätzbares Mittel bleibt, um die gegenseitige Richtung des Hirnschädels und des Gesichtes zu bestimmen; nur hüte man sich zu glauben, daß die Größe dieses Winkels immer mit der relativen Größe des Hirnschädels zum Gesicht in geradem Verhältnisse stehe, indem dieses, in Menschenschädeln besonders, ein sehr verschiedenes seyn kann, während der Camperschen Gesichtswinkel ganz derselbe bleibt. Das übrige s. unter dem Artikel Gesichtslinie[16]. Was die übrigen beiden Theile der Camperschen Schädelbestimmung betrifft, so leuchtet von selbst ein, wie wichtig die oben angegebenen Maße auf der vordern Fläche des Schädels, welche den zweiten Theil jener Schädelbestimmung für die Unterscheidung der Racenverschiedenheiten ausmachen, im Schädel seyn müssen[17]. Der dritte Theil derselben, welcher

13) Vergl. hierüber auch Jo. Mulder oratio de meritis P. Camper in anatomiam comparatam, cum descriptione musei Camperiani. 14) Leçons d'anatomie comparée, à Paris, an VIII. 8. Vol. II. p. 7. 15) Blumenbach's Handb. der vergl. Anat. 2. Aufl. Götting. 1815, 8. S. 21. Note. 16) Anat. physiol. Realw. 3. B. S. 677. 17) Vergl. die unter dem Artikel Knöcherner Kopf gegebene Tabelle der Racenverschiedenheiten im Menschenschädel; oben Seite 481.

die Entfernung des großen Hinterhauptloches von dem vordern Ende des Oberkiefers und dem hintern des Hinterhauptes angibt, muß vorzüglich für die Vergleichung des Menschenschädels mit Thierschädeln wichtig seyn. Bei Thieren ist das große Hinterhauptsloch immer weiter von dem vordern Ende des Oberkiefers entfernt, als vom hintern Ende des Hinterhauptes; ja bei sehr vielen Säugthieren verschwindet diese letzte Entfernung ganz, indem das Hinterhauptsloch selbst zum hintersten Theile des Hinterhauptes wird; beim Schweine verhält sich die vordere Entfernung zur hintern wie 10:1; im Leoparden wie 5:1, in der Simia cynocephalus wie 3:1, in der Simia Satyrus wie 2:1. Beim Menschen steht das große Hinterhauptsloch ziemlich in der Mitte jener Horizontallinie, und beide Entfernungen sind sich ziemlich gleich, wiewohl die hintere Entfernung gewöhnlich etwas größer ist als die vordere; so verhält sich die vordere zur hintern Entfernung im Aethiopenschädel wie 15:17. — Die Camperſche Schädelbestimmung in ihrer ganzen Vollständigkeit bleibt demnach immer eine der wichtigsten unter den hier aufgeführten Methoden.

IV. Herder's Nackenlinien, (Lineae nuchales Herderi.)

Man ziehe vom obersten Halswirbel aus Linien zum höchsten Puncte des Scheitels, zum vordersten des Stirnknochens und des Oberkiefers, und man wird in den mancherlei Winkeln nach Geschlechtern und Arten der Thiere, und nach den verschiedenen Racen und Individuen der Menschen, die mannigfaltigsten Verschiedenheiten sehen, zugleich aber auch inne werden, daß alles dieß ursprünglich vom mehr oder minder horizontalen und vom aufrechten Gange abhänge [13]. Die Stelle des obersten Halswirbels, auf welcher alle diese Linien zusammenkommen sollen, ist zwar nicht genau angegeben worden; allein es ist ohne Zweifel der Mittelpunct der Pfannen für die Gelenkknöpfe des Schädels zu verstehen. Die Wichtigkeit dieser Linien ist nicht zu verkennen, und bedarf keiner weitern Auseinandersetzung; indeß muß man nicht vergessen, daß sie von Herder selbst nur für die anschauliche Darstellung des verschiedenen Grades der Humanität in der Bildung der Thierschädel angegeben wurden, und also auch aus dieser Rücksicht vorzüglich zu würdigen sind; bei den Racenverschiedenheiten der Menschenschädel wird ihr Nutzen schon deßhalb ein beschränkterer seyn, weil sie gar keine Rücksicht auf die in der Breite des Schädels liegenden charakteristischen Bildungen nehmen; desto größer dagegen wird ihre Wichtigkeit bei den verschiedenen Humanitätsgraden in der Bildung der Schädel verschiedener Individuen seyn, da sie die Ausbildung des Hirnschädels an seinen drei wichtigsten Stellen, und die gegenseitige Lage derselben zu einander vorzugsweise zu messen im Stande sind. Dessen ungeachtet hat man sie bis jetzt fast ganz vernachlässigt.

V. Mulder's Vorderhauptwinkel, (Angulus sincipitalis Mulderi.)

Man sägt den Schädel der Länge nach von oben nach unten in

13) Herder's Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit. 4. Buch. (Herder's sämmtliche Werke, zur Philosophie und Geschichte, Tübingen 1806, 3. Th. S. 186 u. 188.)

zwei gleiche Hälften, zieht von der am weitesten hervorragenden Stelle des Stirnknochens eine Linie herab auf die am weitesten nach vorn ragende Stelle des Oberkiefers, und eine zweite, (Linea conjunctionis,) von der Einfügung der Nasenwurzel in den Stirnknochen, bis zur Vereinigungsstelle des Basilartheiles des Hinterhauptknochens mit dem Keilknochen, und mißt den nach oben und hinten sehenden Winkel, welchen beide Linien in der Gegend der Glabella mit einander machen [19]. Die erste dieser beiden Linien ist keine andere als Camper's absteigende Linie bei seinem Gesichtswinkel, und Mulder wollte auch durch seinen neuen Winkel nichts anders bezwecken, als eine Vereinigung der Camperschen Schädelbestimmung mit der Richtungslinie der Grenze zwischen Schädel und Gesicht. Mulder kam auf diese Schädelbestimmung, indem er bemerkte, daß der Abstand des vordern Zahnhöhlenrandes des Oberkiefers vom äußern Gehörloche, (oder die Länge des Gesichts,) nicht in geradem Verhältnisse zu dem Hervortreten des Oberkiefers vor den Schädel stehe, welches durch den Camperschen Gesichtswinkel angegeben wird; mit andern Worten: daß die Länge des Gesichts nicht in demselben Verhältnisse zunehme, als der Camperschе Gesichtswinkel kleiner wird. So fand er z. B. im Kalmucken- und Aethiopenschädel, welche einen und denselben Camperschen Gesichtswinkel haben, die Länge des Gesichts selbst verschieden; im ersten nämlich verhielt sich die Länge des Hirnschädels zu der des Gesichts wie 4 : 2⅔, im andern wie 4 : 2⅗: die Ursache dieser Verschiedenheit glaubt er in der verschiedenen Art zu finden, wie Gesicht und Hirnschädel mit einander oben in Verbindung treten. Diese Art der Verbindung sucht er durch den Winkel zu bestimmen, welchen seine Linea conjunctionis mit der Camperschen Gesichtslinie macht, und den er deßhalb ebenfalls Angulus conjunctionis nennt. Dieser Winkel ist beim Menschen am größten und wird bei Thieren immer kleiner, so ist er beim Pferde und bei der Simia Cebus 52°, bei der Simia Inuus 96°, beim Aethiopen 111°, beim Kalmucken 106° u. s. w. Bei drei Europäern war er 106°, 110° und 120°, bei einem Juden ebenfalls 120°. Er ist, wie sich aus mehrern von Crull angeführten Beispielen ergibt, unabhängig vom Camperschen Gesichtswinkel, gibt aber mit diesem zusammen betrachtet, (indem man die Gradenmenge beider Winkel addirt,) ein noch bestimmteres Merkmal für das Zurückweichen eines Thierschädels vom menschlichen an. Für sich allein möchte er dagegen nur wenig für die Bestimmung eines Schädels leisten.

VI. Blumenbach's Scheitelansicht, (Norma verticalis Blumenbachii.)

Man stellt die zu vergleichenden Schädel, ohne Unterkiefer, auf eine Horizontalebene so neben einander, daß die Backenknochen aller an eine und dieselbe Horizontallinie stoßen, und sieht nun diese Schädel von oben herab an, indem man sich etwas erhöht hinter denselben befindet, wo sich dann, wenn man das Auge immer in der-

19) Man findet eine Andeutung dieser Schädelbestimmung in der Mulderschen Beschreibung des Camperschen Museums; weiter ausgeführt aber in der Inauguraldissertation seines Schülers Crull, de cranio ejusque ad faciem ratione. Groning. 1810, 8. p. 56.

selben Höhe und Richtung behält, die charakteristischen Verschiedenheiten des Schädels auf das deutlichste zeigen [20]. Wiedemann sucht das Verfahren bei dieser Scheitelansicht dahin zu verbessern, daß man, immer auf einem gleich hohen Sitze ruhend, mit gerade aufgerichtetem Körper gerade vor sich hin auf die Schädel sehe, welche von einem andern so gegen ein senkrechtes Bret gehalten, oder an demselben auf irgend eine Weise so befestigt werden, daß sie unserm Auge die Scheitel zukehren, und mit den Backenknochen gegen eine bestimmte Horizontallinie gerichtet sind [21]. So sehr auch diese Methode, die Schädel zu betrachten, dazu geeignet ist, manche Racenverschiedenheiten dem Auge auf Einen Blick darzulegen; so kann sie doch keineswegs für sich allein hinreichen, um alle Racenverschiedenheiten der Menschenschädel anzugeben, oder einen Schädel unter eine bestimmte Race unterzuordnen. Offenbar leistet die vollständige Camperſche Methode hierin weit mehr, auch schon deßwegen, weil sie eine genauere, selbst in Zahlwerthen auszudrückende Bestimmung an die Hand gibt, deren diese Blumenbachsche Methode gänzlich entrathet. Beide Methoden jedoch, die Blumenbachsche und die Camperſche, in Verbindung mit einander, vervollständigen sich gegenseitig, und dienen einander zur Berichtigung. Auch ist es kein geringer Grund, an der allgemeinen und alleinigen Brauchbarkeit der Blumenbachschen Methode zu zweifeln, daß er selbst in seinen Decaden sie nie angewendet hat, sondern alle Schädel daselbst in andern Stellungen gezeichnet sind, als in der Scheitelansicht, obwohl er versichert, in denselben jeden Schädel in der Ansicht dargestellt zu haben, welche die wichtigsten charakteristischen Merkmale jeder Race am hervortretendsten zeigt. Selbst in der zweiten Tafel derjenigen Schrift, in welcher er seine Scheitelansicht zuerst angibt und empfiehlt, sind die Musterschädel der fünf Menschenracen nicht in der Scheitelansicht dargestellt. Uebrigens ist auch diese Scheitelansicht als eine schätzbare Frucht der vielen und anhaltenden Studien anzusehen, welche der um die Naturgeschichte des Menschen so hoch verdiente Urheber in dieser Rücksicht unternahm, und mit hohem Danke anzunehmen.

VII. Cuvier's Kopfmessung, (Methodus cephaloscopica Cuvierii.)

Sie besteht bloß darin, daß man das Größenverhältniß des Hirnschädels zum Gesicht möglichst genau bestimme, zu welchem Ende Cuvier den Schädel der Länge und Höhe nach in zwei gleiche

20) Blumenbach beschrieb zuerst diese Schädelansicht in seiner Schrift: de generis humani varietate nativa, ed. 3. Götting. 1795, 8. p. 203. Es heißt daselbst zwar, man solle die Schädel „junctim cum maxillis suis inferioribus" aufstellen, allein er hat dieses selbst späterhin für einen Schreibfehler erklärt, indem es heißen müsse: „remotis max. inf.;" auch findet sich in der zweiten Auflage seiner Gesch. u. Beschr. d. Knochen. Göttingen 1807, 8. S. 99. Note c., richtig angegeben: „die zu vergleichenden Schädel, ohne den Unterkiefer u. s. w." Indessen ist der frühere Irrthum doch in mehrere Schriften übergegangen, so in einen Aufsatz von Wiedemann: Versuch einer vergleichenden Beschreibung von Schädeln aus allen Ordnungen der Vierfüßer, in dessen Archiv für Zoologie und Zootomie, 1. B. 1. H. S. 18.; wo jener Irrthum, befremdend genug, in Schutz genommen wird, und in Stuart de mensch, zoo als hij voorkomt op den bekenden aardbol, Amsterd. 1802, S. 50. 21) Archiv für Zool. und Zoot. 1. B. 1. H. a. a. O.

Hälften zersägt, wobei sich der Größenunterschied zwischen Schädel und Gesicht am leichtesten zu erkennen gibt [22]. Er fand auf diese Art, daß beim wohlgebildeten Europäischen Kopfe der Hirnschädel zum Gesicht, (ohne Unterkiefer,) sich verhalte wie 4:1, beim Aethiopischen Schädel wie 5:1, beim Kalmuckischen wie 40:11 u. s. w. daß aber diese Verhältnisse auch der Individualität nach einer großen Verschiedenheit unterworfen sind, und daß bei Thieren das Verhältniß ein noch auffallender verschiedenes sei; bei der Simia Satyrus fand er Gesicht und Hirnschädel sich an Größe gleich. Offenbar lehrt diese Cuviersche Methode mehr über die Eigenthümlichkeiten eines Schädels, als der Campersche Winkel für sich, indem dieser die gegenseitige Lage des Gesichts und des Hirnschädels nicht so genau anzugeben vermag, als dieselbe bei einem solchen Durchschnitte des Schädels sichtbar wird, und Carus [23] zieht diese Methode allen übrigen Schädelbestimmungen vor; indessen ist eben so leicht einzusehen, daß sie auf eine Menge andere Dinge, die am Schädel beachtet werden müssen, keine Rücksicht nimmt, und also nothwendig von andern hier aufgenommenen Methoden unterstützt und vervollständigt werden muß.

VIII. Walther's Schädelwinkel, (Angulus cranioscopicus Waltheri.)

Man zieht eine Linie von der äußern Spina des Hinterhauptknochens über den Hahnenkamm des Siebknochens hinweg, und eine zweite von der am meisten vorragenden Stelle des Stirnknochens bis zur Nasenwurzel. Der von diesen beiden Linien eingeschlossene Winkel mißt nach der Meinung des Erfinders die verschiedenen Grade der menschlichen und menschenähnlichen Bildung, und läßt auch nationale und selbst individuelle Verschiedenheiten deutlich erkennen [24]. Der Urheber dieser Methode nimmt also allein auf den Hirnschädel, auf das Gesicht aber gar nicht Rücksicht, und es wird deßhalb dieselbe auch weniger auf Thierschädel, und auf den Unterschied des Menschenschädels von den Thierschädeln anwendbar seyn, als auf die Vergleichung der einzelnen Menschenschädel rücksichtlich ihrer geringern oder größern geistigen Fähigkeiten und deren individueller Ausbildung.

IX. Doornik's Kopflinien, (Lineae cephalicae Doornikii.)

Man zieht eine senkrechte Linie vom Scheitel bis an das äußere Gehörloch, und eine zweite von den Schneidezähnen des Oberkiefers bis zu dem hintersten Puncte des Hinterhauptknochens, und mißt die Länge der beiden Stücke, in welche die Horizontallinie durch die senkrechte getheilt wird, um ihr Verhältniß zu einander zu bestimmen [25]. Am anschaulichsten wird dasselbe, wenn man eine Anzahl Thier- oder Menschenschädel, (ohne Unterkiefer,) so in eine Reihe neben einander stellt, daß ihre Gehörlöcher in einer Linie liegen, und die verschiedene

22) Cuvier leçons d'anatomie comparée, à Paris, an VIII. 8. 23) Lehrb. d. Zootomie, Lpz. 1818, 8. §. 261. S. 179. Note. 24) Walther's kritische Darstellung der Gallschen anatomisch-physiologischen Untersuchungen des Gehirn- und Schädelbaues, Zürich 1802, 8. S. 108. 25) J. E. Doornik wijsgeerig natuurkundig onderzoek aangaande den oorsprongliken mensch en de oorspronglike stammen van denzelfs geslacht, Amsterd. 1828, 8.

Hervorragung des Gesichts und des Hinterhauptes von selbst in die Augen springt. Doch vergesse man auch hier nicht, daß die Länge des Gesichts für sich allein kein sicheres Merkmal des Grades abgibt, in welchem die Vorstreckung der Kiefern Statt findet, sondern dabei auch sehr viel auf den Winkel ankomme, welchen die Grenze des Gesichts und Hirnschädels mit dem Horizonte macht, oder unter welchem das Gesicht an den Hirnschädel angefügt ist.

X. Spix's Kopflinien, (Lineae cephalometricae Spixii.)

Es sind folgende: a) die Horizontallinie, vom untersten Puncte der Gelenkknöpfe des Schädels bis zum untern Rande der beiden vordern Schneidezahnzellen des Oberkiefers; b) die Gesichtslinie, von diesem letzten Puncte aus bis zur Vereinigung des Stirnknochens mit dem Nasenknochen; c) die Grundlinie, von letzterem Puncte aus bis zum untersten Puncte der Gelenkknöpfe des Schädels zurück; d) die Scheitellinie, durch den höchsten Punct des Scheitels der Horizontallinie parallel; e) die Hinterhauptlinie, durch den hintersten Punct des Hinterhauptes der Gesichtslinie parallel. Noch verlängert man die Gesichtslinie so weit nach oben, daß sie die Scheitellinie schneidet, und die Horizontallinie so weit nach hinten, daß sie die Hinterhauptslinie schneidet. Der von der Horizontallinie und Gesichtslinie eingeschlossene Winkel ist der Gesichtswinkel, der um so mehr sich dem rechten Winkel nähert, je menschenähnlicher der Schädel gebildet ist; und der von der Grundlinie und der nach oben verlängerten Gesichtslinie gebildete Winkel, (der obere äußere an dem von der Gesichts-, Grund- und Horizontallinie gebildetem Dreiecke,) ist der Schädelwinkel; er ist beim Menschenschädel immer ein stumpfer, und in dem Thierreiche immer um so größer, je mehr sich der Thierschädel der menschlichen Bildung nähert. Uebrigens stellt die Grundlinie die gegenseitige Lage des Hirnschädels zum Gesichte dar, und das von der Gesichts-, Grund- und Horizontallinie gebildete Dreieck gibt die allgemeine Figur des Gesichts, so wie die verlängerte Horizontal- und Gesichtslinie, nebst der Scheitel- und Hinterhauptslinie die allgemeine Figur des Schädels. Wir halten diese Spirische Schädelbestimmung für eine von den vorzüglichsten, brauchbarsten und vollständigsten, und glauben nur an der Horizontallinie und Grundlinie rügen zu können, daß ihre hintern Puncte schicklicher und bestimmter an dem untern oder vordern Rande des großen Hinterhauptloches ihre Stelle finden möchten.

XI. Oken's Kopflinien, (Lineae craniometricae Okenii.)

Sie sind eine Verbindung des Camperschen Gesichtswinkels mit der Daubentonschen Hinterhauptslinie, indem die Horizontallinie des Camperschen Winkels zugleich dient, um die Neigung der Ebene des Hinterhauptloches zu bestimmen. Man zieht also drei Linien: die Camperschen Gesichtslinie, die Camperschen Horizontallinie, und die Linie in der Ebene des großen Hinterhauptloches, und mißt die Winkel, indem man die Linien, wo es nöthig ist, so weit verlängert, bis sie sich schneiden [27]. Diese Hinterhauptsbestimmung ist besonders für die Schädelverschiedenheiten in der Thierreihe wichtig, für Menschenschädel wenig brauchbar.

26) Spix cephalogenesis, Monach. 1815, fol.

27) Oken's Lehrb. d. Zoologie, 2. Abth. S. 660.

Somit hätten wir denn die bis jetzt bekannten Versuche, die Eigenheiten der Schädel mathematisch unter einander zu vergleichen, aufgezählt und es bliebe uns nur noch übrig, im allgemeinen ein Wort über den Werth dieser Bemühungen hinzuzufügen. Schon die Anzahl allgemein geachteter und geschätzter Namen, die wir unter ihren Urhebern finden, muß ein günstiges Vorurtheil für die Sache selbst erwecken, und bürgt uns dafür, daß die Angelegenheit selbst so nichtig nicht seyn möchte, als so mancher, der strenge Untersuchungen scheut, uns gern glauben machen möchte. Wir halten sie unsern Theils für einen sehr edlen und wichtigen Zweig der Jatromathematik, die wohl überhaupt einer geneigtern Aufnahme und zweckmäßigern Pflege entgegen sieht, als ihr bis jetzt zu Theil wurde. Das Bemühen, mehrere wichtige Verhältnisse am Baue des Schädels genau anzugeben, ist es, was allen den angegebenen Linien und Winkeln zum Grunde liegt, und die Mannigfaltigkeit derselben hat ihren Grund darin, daß man theils verschiedene Theile des Schädels für die wichtigsten hielt, theils Nebenzwecke, die man vorzüglich zu erreichen wünschte, dabei im Auge hatte. Letztere leiteten oft von der richtigen Ansicht der Hauptsache ab, und sind nur in so fern schätzbar, als sie zur Aufsuchung neuer, bis jetzt noch nicht beachteter, Verhältnisse im Baue des Schädels anspornten. So verfolgte man besonders die Idee, eine allgemein gültige Formel für den Unterschied des Menschenschädels vom Thierschädel, für die verschiedenen Humanitätsgrade im Baue der Thierschädel sowohl, als der Menschenschädel, und endlich für die Unterscheidung der Schädel nach den Menschenracen zu finden. Der erste dieser Zwecke ist noch am besten durch den Daubentonschen Winkel erreicht worden, wiewohl man dessen zur Unterscheidung des Menschenschädels von dem Thierschädel gar nicht bedarf; die andern beiden Zwecke werden aber offenbar durch keine einzelne von allen diesen Bestimmungen erfüllt, sondern nur durch die gemeinschaftliche Anwendung mehrerer derselben, und zwar sind hierzu so viel Bestimmungen dieser Art willkommen, als nur immer mit Geist und Sachkenntniß erfunden werden mögen; denn jede derselben wird neue, vielleicht übersehene oder ungekannte Verhältnisse im Baue des Schädels aufdecken, welche für den sorgfältigen Naturforscher von großer Wichtigkeit sind, und zu den erfreulichsten Entdeckungen führen können. Jeder Schädel erhält dadurch, daß er von so mannigfachen Seiten betrachtet und vielseitig genau bestimmt wird, eine sichere Diagnose, durch die er auch für den, der ihn nicht selbst sehen kann, völlig brauchbar zu anthropologischen Forschungen wird. Möchten alle, denen größere Schädelsammlungen zu Gebote stehen, dieselben nach den mannigfachsten, nur zum Theil hier angegebenen, Verhältnissen genau bestimmen und wenigstens diese Verhältnisse bekannt machen. Sie könnten uns, durch eine gute Beschreibung unterstützt, sehr oft statt der Abbildungen genügen. Möchten Männer, denen strenge Forschung nicht fremd ist, und, wie leider so vielen jetzt, verächtlich dünkt, sich dieses Gegenstandes einmal mit besonderer Liebe annehmen. Die Naturgeschichte des Menschen, in der jetzt, außer den schätzbaren Blumenbachschen Arbeiten, lange nichts Ersprießliches geleistet worden ist, würde davon die herrlichsten

Früchte genießen, und wo gibt es ein wichtigeres Studium für den Menschen, als der Mensch selbst? — (H.*)

Kopfmuskeln, (Musculi capitis.) Unter diesem Artikel sollen nicht die Muskeln, welche man am Kopfe als integrirende Theile desselben unterscheidet[1], (vgl. den Artikel Kopf,) sondern bloß diejenigen beschrieben werden, welche zur Bewegung des Kopfes dienen.

In so fern der Kopf an den Bewegungen des Halses nothwendig Theil nimmt, sind die unter dem Artikel Halsmuskeln zusammengestellten auch bewegende Kopfmuskeln. Ueberhaupt ist gegenwärtiger Artikel, der diejenigen Muskeln nahmhaft macht, welche direct ihren Ansatz an den Kopf, und zwar an diesen als relativ beweglicheren Theil, haben, als ein ergänzender jenes Artikels anzusehen[2].

Sämmtliche hierher gehörige Muskeln sind gepaarte, und kommen nach ihrer Lage von hinten nach vorn in folgender Aufeinanderfolge zur Betrachtung:

1) Der Kopfbauschmuskel, (Splenius capitis.) Die ältern Anatomen unterschieden ihn nicht von dem Halsbauschmuskel. Riolan[3] gab beiden in Gemeinschaft den Nahmen Splenius[4]. Indessen bemerkten schon Eustach[5] und Faloppia[6], daß er aus zwei verschiedenen Theilen zusammengesetzt sei, welche Winslow[7] als einen obern und einen untern bezeichnete. Nach Albin[8] betrachten die neuern Anatomen beide Theile auch als verschiedene Muskeln, obgleich die Trennung bloß oberwärts rein Statt hat, unten dagegen beide vereinigt sind. Zuweilen bemerkt man aber doch auch in dieser Vereinigungsstelle eine Fettlinie, welche die Scheidung deutlich anzeigt. — Der Kopfbauschmuskel gehört, mit dem Halsbauschmuskel, zur zweiten Schicht der Rückenmuskeln, nach Meckel's Unterscheidung, und kommt zum Vorschein, wenn der Cucullaris, die rhomboideischen Muskeln, und der obere hintere sägenförmige Muskel weggenommen werden. Er entspringt, gedachtermaßen in einer kurzen Strecke an seinem untern Rande mit dem obern des Halsbauschmuskels vereinigt, vom spinösen Processe des letzten Halswirbels, oder auch noch tiefer von denen des ersten und zweiten Thoraxwirbels, dann vom Nackenligamente neben den spinösen Processen des sechsten bis dritten, zuweilen aus des zweiten Halswirbels, mit kurzen sehnigen Anfängen, die häufig zusammenhängen, und wird im Fortgange fleischig, so daß er den Halsbauschmuskel an Breite und Stärke über-

1) So befaßt Hildebrandt (Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. 13 Cap.) unter Muskeln des Kopfes, (Musculi capitis:) 1) die Muskeln der Hirnschale, 2) die Muskeln des äußern und innern Ohrs. 3) die Muskeln des Auges, 4) die Muskeln der Nase, 5) die Muskeln des Mundes, 6) die Muskeln der untern Kinnlade, 7) die Muskeln der Gaumenhaut. S. die Artikel: Gesichtsmuskeln, Ohrmuskeln, Augenmuskeln, Kaumuskeln, Gaumenmuskeln. 2) Nachbemerkte Muskeln werden gewöhnlich von anatomischen Schriftstellern, (wie z. E. von Hildebrandt a. a. O. 14. Cap.) mit den Halsmuskeln zusammengestellt, indem sie am Halse ihre Lage haben, und diesen selbst bilden helfen. Meckel (Handb. d. menschl. Anat. 2. B. 3 Buch, 1. Hauptst. 2. Abschn.) befaßt sie unter den Rückenmuskeln, und ordnet sie nach den besondern Schichten, welche er in diesen wieder unterscheidet. 3) anthropogr. l. 3. c. 46. 4) von der Aehnlichkeit mit einer viereckigen Compresse, (Splenium.) 5) tab. anat. 56. und 57. 6) obs. anat. 7) exp. anat. Vol. II. tr. des musc. §. 612 und 615. 8) hist. musc. p. 334 und 335.

trifft. Seine Richtung ist nicht bloß aufwärts, sondern auch auswärts. Seine Befestigung am Kopfe erhält er sehnig an dem hintern Theile des mastoideischen Processes des Schläfeknochens, wo ihn das obere Ende des Sternocleidomastoideus bedeckt, und von hier an von der obern halbcirkelförmigen Linie des Hinterhauptknochens, und entspricht so auch seinen Ansätzen nach dem Halsbauschmuskel. Beide Muskeln unterstützen sich auch gewöhnlich einander in ihrer Wirkung, doch so, daß die Wirkung des letztern zunächst auf den Hals, die von jenem aber zunächst auf den Kopf gerichtet ist. Wirken diese Muskeln von beiden Seiten gemeinschaftlich; so wird dadurch im Stehen oder Sitzen der Kopf gerade gehalten, bei einiger Mäßigung ihrer Wirkung dem völligen Herabsinken des Kopfes vorwärts vorgebeugt, bei angestrengter Wirkung aber der vorher gebeugte Kopf wieder gerade gerichtet. Wirkt nur einer dieser Muskeln; so wird der Kopf schräg rückwärts gezogen, wenn er vorher auf die entgegengesetzte Seite geneigt war, oder bei Stellungen des Körpers, wobei der Kopf, seiner Schwere folgend, auf der entgegengesetzten Seite seitwärts sich senken würde, derselben Bewegung Einhalt gethan; unter Mitwirkung anderer Muskeln wird der Kopf auch nur durch ihn gedreht, wovon weiter unten ausführlicher die Rede seyn wird.

Zu bemerken ist, daß zu den Bewegungen des Kopfes, wobei derselbe nicht bloß gestreckt, sondern zugleich nach dem Rücken hingezogen wird, so daß das Gesicht in die Höhe gerichtet ist, der überhaupt dem Kopfbauschmuskel zur Hülfe dienende Kappenmuskel, (Cucullaris,) mit seinem obern, an die obere halbcirkelförmige Linie des Hinterhauptknochens, noch über dem Kopfbauschmuskel sich ansetzenden Theile in Wirksamkeit tritt, welcher Muskel aber, da seine Hauptwirkung auf die Schultern gerichtet ist, unter dem Artikel Schultermuskeln beschrieben werden wird.

2) Der zweibäuchige Nackenmuskel, (Biventer cervicis.) Auch dieser Muskel ist erst in neuerer Zeit von Albin[9] als ein eigner Muskel unterschieden worden; die frühern Anatomen betrachteten ihn als einen Theil des folgenden Muskels, mit dem er theilweise verwachsen ist[10], so daß seine Abscheidung von demselben oft sehr schwer fällt[11]. Sein Hauptcharakter besteht in der mittlern Flechse, die eine obere und eine untere Muskelportion vereinigt, und auch die Veranlassung zu seiner Bezeichnung, als eines zweibäuchigen Muskels, gegeben hat. Er erstreckt sich am Rückgrath, von etwa der Mitte des Thorax an, bis zum Hinterkopf hinauf. In diesem ganzen Verlaufe ist er meist unten von dem Halsbauschmuskel, oben von dem Kopfbauschmuskel bedeckt. Bloß an der obern Hälfte des Nackens kommt er, nach weggenommenem Kappenmuskel, neben dem Kopfbauchmuskel, auf dessen innerer Seite, mit seinem obern breiten Muskelbauche zum Vorschein. Sein unterer Bauch nimmt mit Muskelbündeln von unbestimmter Anzahl, meist mit dreien, ja wohl auch

9) a. a. O. S. 357. 10) Doch bemerkte auch schon Vesal (de h. c. fabr. l. c.) und nach ihm Riolan (a. a. O.) u. a., daß der durchflochtene Muskel sich in zwei Theile trennen lasse. 11) Um deswillen erklären auch neuere Anatomen sich dieser Trennung nicht geneigt. S. Sabatier tr. compl. d'anat. T. I. 3. ed. p. 437. Vgl. auch Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. S. 248.

aut mit zweien, bis fünfen, an so vielen der obern Querprocesse des Thoraxwirbels, als er Bündel hat, vom dritten, (oder auch dem zweiten) an, und zwar an deren oberem Rande seinen Ansatz; mit den tiefern Ansätzen bleibt er von dem Halsbauschmuskel unbedeckt, indem dieser nicht so weit herabreicht. Dagegen geht er meistentheils hier mittelst der untern Bündel, oder auch einer eignen musculösen Verlängerung, Verbindung mit dem darüberliegenden langen Rückenmuskel ein; auch sind die untern Ansätze immer mit denen des Quernackenmuskels, und meist auch mit dem untern Ansatze des Trachelomastoideus vermischt. Der aus der Vereinigung dieser Bündel, (von denen immer die hintern die vordern bedecken,) entstehende untere Muskelbauch verschmälert sich aufwärts, und erhält meist noch von dem spinösen Processe des obersten, auch wohl des zweiten oder dritten Thoraxwirbels, oder auch des letzten Halswirbels, dünne, zutretende Bündel. — Indem dieser untere Bauch nun in die mittlere Sehne übergeht, die sich etwa von der Gegend des fünften Halswirbels an, bis zu der des dritten aufwärts forterstreckt, setzen sich gewöhnlich auch an der vordern Seite derselben dünne Muskelbündel bis zum obern Bauche fort; es ist daher diese mittlere Sehne auch nur an der hintern Seite deutlich zu sehen und hier auch nur ganz frei. — Der obere Muskelbauch zeichnet sich durch Breite und Stärke bedeutend von dem untern aus, wird aber aufwärts zugleich dünner, und setzt sich sehnig an den mittlern Theil der obern halbcirkelförmigen Linie des Hinterhauptknochens an. Meckel[12] betrachtet diesen Muskel in so fern als einen dreibäuchigen, als nach häufiger, ja selbst gewöhnlicher, Bildung der obere Bauch desselben da, wo er besonders mit der Sehne des durchflochtenen Muskels zusammenhängt, durch eine, gleichfalls an der hintern Fläche deutlichere, oft einen Zoll lange Sehne in eine untere größere, und eine obere kleinere Hälfte getrennt wird. — In seiner Wirkung vereinigt sich dieser Muskel mit dem vorigen zur Streckung des Kopfes, wenn er mit dem der andern Seite zugleich in Thätigkeit ist; doch trägt er bei einseitiger Wirkung weniger zur schiefen Rückwärtsziehung des Kopfes bei, weil sein Ansatz an den Hinterkopf mehr nach der Mittellinie des Nackens zu ist.

3) Der durchflochtene Muskel, (Complexus,) bekam von Riolan[13] seine Benennung, weil seine Muskelbündel häufig mit kurzen sehnigen Fasern wie durchflochten sind. Er kann füglich als der äußere Theil des vorigen Muskels angesehen werden, und wird eigentlich nur der mehrern Deutlichkeit wegen von demselben als ein eigner Muskel geschieden. Seiner Form nach, geschieden betrachtet, bildet er ein längliches ungleichseitiges Viereck. Im allgemeinen ist er breiter und stärker, als der vorige Muskel, aber kürzer. In seiner ganzen Strecke wird er vom bauschförmigen Muskeln bedeckt. In seinen untern Ansätzen variirt er mannigfaltig. Mit sechs bis neun Muskelbündeln, die unterwärts sehnig sind, erhält er seine Befestigung an den vier oder fünf untern Halswirbeln, und den vier oder fünf obern Rückenwirbeln, wovon jedoch häufiger einer und der andere der tiefern Ansätze, als der höhern nicht Statt hat. Die Inser-

12) a. a. O. S. 413. 13) l. c.

tionsstellen der untern sind die obern Theile der äußern Fläche der Querprocesse der bemerkten Thorarwirbel, die der obern die Gelenkprocesse der Halswirbel, so daß immer ein Bündel von zweien derselben zugleich kommt. Die untersten steigen meist gerade, die folgenden schräg einwärts empor, und vereinigen sich zu einem Muskelkörper, an dem man jedoch die einzelnen Fascikel immer noch unterscheiden kann. Unter mehrern unbeständigen Verbindungen, die dieser Muskel mit dem zweibäuchigen eingeht, bemerkt man auch, mehr oder weniger deutlich, eine von der Mitte dieses Muskelkörpers ausgehende Zwischensehne, die in die Mittelsehne jenes Muskels übergeht[14]. Seinen Ansatz an den Kopf erhält dieser Muskel neben dem zweibäuchigen, aber in weit geringerem Umfange, an der äußern Seite der obern halbcirkelförmigen Linie des Hinterhauptknochens. Er kommt daher auch in seiner Wirkung völlig mit jenem Muskel überein, nur daß, wenn einer allein wirkt, die Richtung, die der Kopf durch die Anziehung erhält, etwas schiefer nach der Seite zu ist, auf welcher der Muskel in Wirkung tritt. — Zuweilen findet sich ein dünner accessorischer Muskel, der vom Querproceß des zweiten Thorarwirbels, zwischen dem durchflochtenen und dem hintern geraden Kopfmuskel, an dem Hinterhauptknochen sich herauf erstreckt[15]. Eine ähnliche Bildung kommt bei Vögeln normal vor.

4) Der Nackenwarzenmuskel, (Trachelomastoideus) hat nach außen neben dem durchflochtenen Muskel seine Lage, ist jedoch weit schwächer, als dieser, und eigentlich als ein integrirender, und zwar als innerer und oberer Theil des Querrückenmuskels anzusehen, den er zum Theil bedeckt, und mit dem er meist innigst verbunden ist. Eben so geht er aber auch in seinen untern Portionen mit dem zweibäuchigen, dem durchflochtenen, und auch dem langen Rückenmuskel Verbindungen ein, so daß die Unterscheidungen aller dieser Muskeln mehr als künstlich und, wegen der Deutlichkeit beim Unterricht, als als in der Natur begründet zu betrachten sind. Gemeiniglich finden sich sechs oder sieben Ansätze, die untern an dem obern und hintern Theile der Querprocesse der vier obern Thorarwirbel und des untersten Halswirbels, die obern an dem Gelenke des sechsten und fünften Halswirbels; zuweilen hat er etwas höher, öfterer jedoch etwas tiefer seine Ansätze. Der dünne, mit Flechsen durchzogene Muskelbauch, den diese in der Vereinigung bilden, steigt nach dem mastoideischen Processe des Schläfeknochens in die Höhe, und ist an dessen hinterem und unterem Theil mit einer starken Sehne befestigt. Zuweilen theilt eine lange Zwischensehne den Muskel in zwei Bäuche; manchmal ist sein oberer Theil in zwei oder auch drei Bündel getrennt, von denen die untern sich an die Querprocesse des obersten Halswirbels ansetzen. — Auch dieser Muskel gehört zu den Streckmuskeln des Kopfs, indem nämlich beide zusammenwirken. Bei der schiefen Rückwärtsbeugung, oder auch dem Wiedergeradestellen des vorwärts schräg nach der andern Seite gebognen Kopfs, ist dieser Muskel bei einseitiger Wirkung der Hauptmuskel. Im Verein mit dem Sternocleidomastoideus der entgegengesetzten Seite bewirkt aber dieser Muskel

14) Meckel's Handb. d. s. w. d. a. O. §. 1028. 15) S. Meckel's Handb. d. s. w. d. a. O. §. 1023.

bei einseitiger Wirkung eine Drehung oder Umwendung des Kopfs, und zwar nach seiner eignen Seite hin, an welcher Bewegung zugleich der Kopfbauschmuskel Theil nimmt.

Alle die bisher gedachten Muskeln bilden, (mit dem Cucullaris,) gemeinschaftlich einen äußern Streckapparat des Kopfes. Die zuletzt genannten (2 — 4) der dritten Schicht der Rückenmuskeln nach Meckel's Unterscheidung zufallend, deuten auch insbesondere durch ihre Verwachsung unter sich, und mit den ihnen zunächst liegenden Halsmuskeln, namentlich in der zweiten Schicht mit dem Halsbauschmuskel, in der dritten dem Quernackenmuskel, und dem absteigenden Nackenmuskel darauf hin, daß sie eine gemeinschaftliche Bestimmung haben, indem die Streckung des Halses gewöhnlich zugleich eine Streckung des Kopfes zur Begleitung hat. Die folgenden Muskeln (5 — 9) haben dagegen wieder mancherlei Uebereinstimmungen unter sich, und können deßwegen auch als eine zusammengehörige Muskelpartie betrachtet werden. Sie sind im allgemeinen von geringerem Umfange, in der Tiefe des Nackens versteckt, und werden um deßwillen von Meckel der vierten Schicht der Rückenmuskeln zugezählt; sie sind durch lockeres Zellgewebe mehr als die bisher genannten von einander, und von den übrigen Muskeln gesondert. Es ist in ihnen überhaupt eine Wiederholung verbreiteterer Rücken- und Nackenmuskeln erkennbar; aber sind sie um deßwillen entwickelter, als jene Muskelpartien, mit denen sie in Parallele stehen, weil ihre Wirkung auf den Kopf, nicht wie der mehrsten von jenen, auf einen einzelnen Wirbel gerichtet ist. Uebrigens reihen sie sich in Hinsicht ihrer Wirkung, als unterstützende Muskeln, dem Streckapparate des Kopfes an.

5) 6) Die beiden hintern geraden Kopfmuskeln, (Musculi recti capitis posteriores,) nach älterer Bezeichnung, sind als die beiden obersten Zwischendornmuskeln des Rückgraths, (Musculi interspinales,) anzusehen [16]. Schon die Zwischendornmuskeln des Nackens sind von denen der Thoraxwirbel, (wo sie sogar oft fehlen,) durch kräftigere Ausbildung und durch ihr deutliches Hervortreten als separirte Muskeln ausgezeichnet, ja häufig, wo nicht in der Regel, durch accessorische Muskeln unterstützt, und bilden also einen Uebergang zu den gedachten Kopfmuskeln. Von diesen unterscheidet man aber wieder zwei:

a) einen großen, (Musculus rectus posterior capitis major,) von Hildebrandt [17], der obige Benennung, weil die Fasern dieses Muskels eine schiefe und divergirende Richtung nehmen, verwirft, als Epistrophicus des Kopfs, (Epistrophicus capitis,) bezeichnet, der von der obern Fläche des spinösen Processes des Epistropheus auf jeder Seite sich ausbreitend, über den Bogen des Atlas weg, (diesen also überspringend, indem er hier keine Insertionsstelle findet,) bis zur untern halbcirkelförmigen Linie des Hinterhauptknochens hinauf sich erstreckt, und hier sich dünn flechsig anheftet;

16) Wir folgen in dieser Ansicht, so wie in den folgenden, der von Meckel (a. a. O. §. 1031 — 1041) aufgestellten, weil sie über die Natur und die Bestimmung dieser Muskelpartien das mehrste Licht zu verbreiten scheint. 17) Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1128.

b) einen kleinen, (Musculus rectus posterior capitis minor,) von Hildebrandt[18] hinterer innerer Atlanticus des Kopfes, (Atlanticus capitis posterior internus,) genannt, der, von vorigem bedeckt, und ihm an Umfang bedeutend nachstehend, doch von verhältnißmäßig mehrerer Breite, von dem hintern Tuberkel des Atlas aus, (das die Stelle eines spinösen Processes in der Bildung der übrigen Wirbel vertritt,) an den innern Theil der untern halbcirkelförmigen Linie des Hinterhauptknochens, und zugleich die rauhe Fläche unter derselben sich erstreckt.

Beide Muskeln haben gleiche Wirkung; die des kleinern steht der des größern aber auch besonders wegen der minder vortheilhaften Insertionsstelle am Kopfe nach. Zugleich dient dieser bei den Seitenbewegungen des Kopfes dem Capselligamente des Kopfes zum Schutz, um dieses gegen Einklemmung zu sichern[19]. Von beiden Seiten zugleich wirkend, tragen sie etwas zur Streckung des Kopfes bei. Einseitig wirkend, stellen sie den Kopf ebenfalls in Verbindung mit den früher gedachten Muskeln von kräftigerer Wirksamkeit rückwärts schief, und zwar so, daß der Hinterkopf nach der andern Seite hin gedreht wird.

Der größere gerade Kopfmuskel ist häufig doppelt, und zwar liegt der zukommende Muskel dann an der äußern Seite; dasselbe hat normal bei den Einhufern, den Wiederkäuern und den Vögeln Statt.

7) 8) Die beiden schiefen Kopfmuskeln, (Musculi obliqui capitis,) von denen man gleichfalls zwei unterscheidet:

a) Der untere, aber größere, (Musculus capitis obliquus inferior, s. major,) von Hildebrandt[20] als Epistrophicus des Atlas, (Epistrophicus atlantis,) bezeichnet, entspricht, seiner Befestigung, Richtung und Wirkung nach, dem Kopfbauschmuskel der zweiten Muskelschicht des Halses. Wenn man aber, nach Meckel, die überzähligen Zwischendornmuskeln des Nackens als normale Bildungen, und als Dornmuskeln des Nackens anerkennt; so kann man diesen Muskel auch als den äußern Theil des stärker entwickelten zweiten Dornmuskels ansehen, dessen oberes Ende bei seinem Ansatz an den Kopf, um der durch ihn beabsichtigten Wirkung willen, nur etwas weiter nach außen gelangt. Er ist unter den kleinern hintern Kopfmuskeln der stärkste, von länglicher viereckiger Form, und hat seinen untern Ansatz neben dem großen geraden Kopfmuskel, an der Seitenfläche des spinösen Processes des Epistropheus, seinen obern an der hintern Fläche des Endes des Querprocesses des Atlas, ist also nur in so fern ein Kopfmuskel, als der Atlas, als zugleich mit ihm bewegliche Unterlage des Kopfes, zu diesem und nicht zum Halse gerechnet wird.

b) Der obere, aber kleinere, (Musculus capitis obliquus superior, s. minor,) von Hildebrandt hinterer äußerer Atlanticus des Kopfes, (Atlanticus capitis posterior externus,) benannt, ist, nach Meckel, als die oberste Zacke des vieltheiligen Rückgrathsmuskels, (der von dem Sacralknochen an bis zu dem

18) a. a. O. §. 1193. Vgl. auch den Nominalartikel: Atlantische Muskeln des Kopfes. 19) nach Winslow a. a. O. §. 19. 20) a. a. O. §. 1125.

zweiten Halswirbel an dem Rückgrath sich herauf erstreckt,) anzusehen; doch kann man ihn auch als einen Theil des obersten Zwischenquermuskels des Nackens, oder als den obern hintern Theil des zweiten Zwischendornmuskels des Nackens betrachten. Seine Form ist die eines Dreiecks mit abwärts gekehrter Spitze, sein unterer Ansatz die obere Fläche der Spitze des Querprocesses des Atlas, sein oberer der äußere Theil der rauhen Fläche zwischen den beiden halbcirkelförmigen Linien. Seine Richtung ist also eine der des vorigen Muskels entgegengesetzte, nämlich von außen nach innen.

Beide Muskeln im Verein sind also Streckmuskeln des Kopfes, (obgleich der erste zur Streckung nur wenig beiträgt.) Wirken sie aber einseitig, so treten sie gegen einander in Antagonismus, indem ersterer den Kopf mit dem Atlas so dreht, daß der Hinterkopf nach der entgegengesetzten Seite, das Gesicht nach der Seite des wirkenden Muskels gewendet wird, letzterer aber, indem er zugleich den Kopf seitwärts etwas herabzieht, den Hinterkopf nach derselben Seite, wo der Muskel wirkt, das Gesicht aber auf die entgegengesetzte Seite wendet. Auch dieser Muskel gereicht dem Capselligamente, über das er sich wegspannt, zum Schutz.

9) Der seitliche gerade Kopfmuskel, (Musculus rectus capitis lateralis,) der Atlanticus des Kopfes zur Seite, nach Hildebrandt[21], ist der kleinste Muskel dieser Gegend, entspricht den Zwischenquermuskeln des Nackens, und kann als der oberste[22], oder als ein Theil desselben angesehen werden, wenn man nämlich den obern schiefen Kopfmuskel als einen andern Theil desselben betrachtet; von den übrigen unterscheidet er sich dann nicht nur durch seine mehrere Größe, sondern auch dadurch, daß er zugleich etwas weiter vorwärts gerückt ist. Sein unterer Ansatz ist der obere Theil des Querprocesses des Atlas, sein oberer die unter dem Jugularprocesse vor dem condyloideischen Processe des Hinterhauptknochens sich bemerklich machende rauhe Stelle. In seinem Aufsteigen wird er etwas breiter, und nimmt zugleich in etwas vorwärts und auswärts seine Richtung. Er beugt bei einseitiger Wirkung den Kopf zur Seite, steht also in so fern zwischen den Streck- und Beugemuskeln des Kopfes mitten inne, oder macht vielmehr, weil er doch den Kopf zugleich in etwas vorwärts zieht, zu letztern den Uebergang. Spannen sich beide Muskeln zu gleicher Zeit an; so wird dadurch der Kopf auf dem Atlas fixirt, was aber die übrigen vom Rumpf und Hals zum Kopf gehenden Muskeln, bei gemeinsamer Wirkung, weit kräftiger bewirken.

Bisweilen ist er doppelt, oder von einem kleinern Muskel begleitet[23]; dieß ist bei den Vögeln Normalbildung.

10) 11) Die beiden vordern geraden Kopfmuskeln, (Musculi recti capitis anteriores,) fallen nun völlig der Beugseite des Körpers zu. Als tiefere das Gelenk des Kopfes umgebende

21) a. a. O. §. 1129. 22) Schon Winslow erkannte ihn als einen solchen, und gab ihm um deßwillen den Nahmen des vordern ersten Quermuskels (a. a. O. §. 634.) 23) Winslow (a. a. O. §. 636.) gedenkt nebst desselben mehrerer accessorischen kleinen Kopfmuskeln, worunter er jedoch nur Varietäten befaßt.

Muskeln reihen sie sich aber noch der vorigen Muskelpartie an. Man unterscheidet ebenfalls sie ihrer Größe nach.

a) Der kleinere, (Musculus rectus capitis anterior minor,) nach Hildebrandt[24] der vordere Atlanticus des Kopfes, (Atlanticus capitis anticus,) hat seinen untern Ansatz an dem vordern Bogen und der Wurzel des Querprocesses des Atlas, erstreckt sich über das Capselligament hinweg, seine Richtung schräg einwärts nehmend, bis zu der untern Fläche des Basilarprocesses des Hinterhauptknochens hinauf, wo er mit kurzen flechsigen Fasern an die untere Fläche desselben in einer kleinen Vertiefung nahe am Jugularloch sich anfügt, weiter nach außen sich aber auch noch an die knorplige ligamentöse Masse zwischen dem Körper des Hinterhauptknochens und dem petrösen Theil des Schläfeknochens verbreitet.

b) Der größere, (Musculus rectus capitis anterior major,) nach Hildebrandt[25] der vordere Nackenmuskel am Kopf, (Musculus cervicalis capitis anterior,) ist von weit größerer Bedeutenheit, als voriger, und erstreckt sich als ein länglicher platter Muskel über jenen hinweg. Er hat seine untern Ansätze, mit meist vier sehnigen dünnen Zacken, an den vordern Wurzeln der Querprocesse des sechsten bis dritten Halswirbels, denen sich noch ein Fleischzipfel von der am sechsten Halswirbel befestigten Sehne des langen Halsmuskels beigesellt. Schief aufsteigend, bilden diese einzelnen Portionen einen an Dicke nach oben zunehmenden Muskelbauch, der sich, der andern Seite etwas genähert vor dem großen Loche des Hinterhauptknochens, in der daselbst für seine Insertion befindlichen Vertiefung der untern Fläche des Basilarprocesses, vor dem condyloideischen Processe seiner Seite, kurz flechsig einfügt. Zuweilen treten noch zwei Sehnenzipfel von den Querprocessen des Atlas und des Epistropheus zu diesem Muskel; eine Annäherung zu der Normalbildung bei reißenden Thieren, die sich überhaupt durch stärkere Ausbildung der Nackenmuskeln auszeichnen.

Beide Muskeln, in weit höherem Grade jedoch der letztere, sind eigentliche Beugemuskeln des Kopfes, und besonders dann thätig, wenn die Beugung gerade, oder nur mit geringer Wendung nach der Seite zu geschieht, wie beim Kopfnicken; der Kopf beugt sich hier auf den Articulationsflächen des Atlas, der bei der Wirkung des letztern Muskels den Bewegungen des Kopfes nur consecutiv folgt, bei der des ersten Muskels aber, dem Ansatz desselben zu Folge, völlig unbewegt bleibt. Doch ist die Sicherung des Capselligaments bei den Kopfbewegungen nach vorn wohl eine noch näher gelegte Bestimmung dieses Muskels.

12) Der Sternocleidomastoideus, (Musculus sterno-cleido-mastoideus.) bekam seine zusammengesetzte Benennung[26] zur Bezeichnung seiner Anlage, unten an das Sternum und die Clavicula, oben an den mastoideischen Proceß des Schläfeknochens. Albin[27] und Sandifort[28] betrachteten seine beiden Portionen, aus denen er besteht, als zwei Muskeln, die sie nach ihrer Anlage

24) a. a. O. §. 1128. 25) a. a. O. §. 1127. 26) „Sterno-cleidomastoidien". Dionis cours d'anat. Par. 1716. 27) hist. musc. S. 296. 28) obs. anat. p. 101.

als Sternomastoideus und als Cleidomastoideus bezeichnen; auch ist nicht zu läugnen, daß wenn häufig andere Muskeln, die theilweise verwachsen sind, wie sehr viele auf der Rückenseite des Körpers, als eigne Muskeln beschrieben werden, es nicht streng consequent ist, diesen Muskel, dessen zwei Bäuche weit deutlicher von einander geschieden sind, als bei den mehrsten jener Muskeln, als Einen zu betrachten. Dieser Muskel gehört übrigens zu denen, die in der Erscheinung auf der Oberfläche des Körpers vor andern sich deutlich darstellen. Es ist nämlich derjenige Muskel, der an dem Halse, hier, ausser den Hautintegumenten, bloß durch den dünnen Halsfleischmuskel, (Platisma myoides,) bedeckt, auf dessen vorderer Seite einen triangulären Raum zwischen sich und dem der entgegengesetzten Seite läßt, in dem der Larynx, und höher hinauf der Zungenknochen aufgenommen ist, und der sich durch die, besonders bei Kopfwendungen, bedeutende Aufschwellung seines fleischigen Theils und Anspannung seines sehnigen Endtheils an dem Brustknochen, absonderlich bei mageren Personen, zur Seite des Halses vorwärts bemerklich macht. Vgl. den Artikel Hals.

Man unterscheidet bei Zergliederung dieses Muskels gewöhnlich seine untern Ansätze als Köpfe, und also einen Brustbeinkopf und einen Schlüsselbeinkopf, (Caput sternale et claviculare.) Eben so werden auch die gegenseitigen Ansätze als obere Köpfe, (Caput occipitale et mastoideum,) unterschieden. Meckel[29] stellt seine zwei Bäuche, ihrem ganzen Verlaufe nach, als eigne Theile dar. Nach dieser Darstellung entspringt der vordere Bauch (Brustbeinwarzenmuskel, Sterno-mastoideus,) mit einer kurzen, aber starken Sehne von dem obersten und äußersten Theile der vordern Fläche des Manubriums des Sternums, wendet sich, als ein länglichrundlicher, allmählig nach oben breiter und dünner werdender Muskel, schräg aufwärts und hinterwärts, und setzt sich an die äußere Fläche des mastoideischen Theils des Schläfeknochens, zu einem kleinen Theile aber zugleich an den äußern Theil der obern halbcirkelförmigen Linie des Hinterhauptknochens an. Der hintere Bauch, (Schlüsselbeinwarzenmuskel, Cleido-mastoideus,) aber, überhaupt kürzer und schwächer, als jener, entsteht ungefähr einen Zoll weiter nach außen, von dem obern Rande und dem obern Theile der vordern Fläche des Sternaltheils der Clavicula, doch nicht vom innern Ende desselben, mit einer dünnen breiten Sehne, steigt weniger schief, als jener, allmählig rundlich werdend und zugespitzt, nach oben, und heftet sich mit einer rundlichen Sehne unter dem vorigen, in seinem obern Theile von ihm bedeckt, und nur stellenweise durch einzelne Fasern mit ihm zusammenhängend, an den untern Theil der äußern Fläche des mastoideischen Theiles des Schläfeknochens.

Die Bildung dieses Muskels ist häufiger Varietäten unterworfen, die meist darauf hinauskommen, daß einzelne Muskelbündel von der übrigen Masse getrennt sind. So findet man häufig zwischen beiden Bäuchen einen eignen kleinern, der bisweilen bis zu seinem obern Ende getrennt bleibt, oder auch sich schon früher mit einem derselben vereinigt, und meist dicht neben dem vordern, entweder weiter nach

29) a. a. O. §. 1087.

außen am Sternum, oder dem innersten Theile der Sternalextremität des Schlüsselknochens entspringt. Seltner ist ein dünner accessorischer Muskel, der hinter dem zweiten Bauche vom Schlüsselknochen entsteht, und sich hinter ihm, gewöhnlich beträchtlich breit, von unten und vorn nach oben und hinten aufsteigend, nach außen von ihm, an den Hinterhauptknochen heftet. Nicht selten geht auch ein fleischiger oder sehniger Zipfel vom innern Rande des vordern Bauches zum Winkel des Unterkiefers. Bisweilen geht auch wohl vom untern Theil desselben aus ein Stück bis zur untern Spitze des Sternums, oder selbst bis zum geraden Abdominalmuskel hinab [30]. Alles dieß kann als Uebergang zu Thierbildungen angesehen werden, da bei den meisten Säugthieren der Muskel in zwei oder selbst mehrere zerfällt, oder auch theilweise Verbindungen mit andern Muskeln eingeht.

Dieser Muskel gehört nicht nur unter die Beugemuskeln des Kopfes, sondern ist unter diesen der ansehnlichste. Doch muß dieß nicht ohne Beschränkung verstanden werden. Wenn im Stehen oder Sitzen der Kopf aufrecht gehalten wird, so beugt sich der Kopf durch bloßes Nachlassen der ihn gestreckt haltenden Muskeln des Nackens; auf diese Art entsteht die Kopfsenkung schlaftrunkner, oder im Sitzen einschlafender Menschen, oder auch kranker, oder von Schwäche überwältigter Personen. Auch bei dem geflissentlichen Kopfnicken in aufrechter Stellung wirkt zunächst nicht dieser Muskel, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man während desselben den Finger an die Sehne desselben legt, sondern nur dann, wenn man bei dieser Bewegung zugleich einige Kraft ausüben will, so z. E. wenn man sich mit der Stirn an einen Gegenstand anstemmt. Es ist daher die auch von neuern Anatomen gebrauchte Bezeichnung dieses Muskels als Kopfnicker keine gut gewählte. Auch ist seine Insertion an dem Kopf so, daß wenn der Muskel mit dem der entgegengesetzten Seite zugleich wirkt, die mittlere Richtung der Kraft noch hinter die Articulation der Condylen des Hinterhauptknochens fällt, so daß es den Anschein gewinnt, als ob die Wirkung der Anziehung dieser Muskeln auf beiden Seiten eine Rückwärtsbeugung seyn müßte, die sogar noch dadurch begünstigt wird, daß die Krümmung der obern Halswirbel mit ihrem leicht converen Theil vorwärts gerichtet ist. Allein Winslow hat gezeigt [31], daß wenn der Sternocleidomastoideus in Gemeinschaft mit dem der andern Seite als Beugemuskel wirkt, dieß zunächst mit seinen vordern Muskelfibern geschieht, und daß der Zurückbeugung der Halswirbel, besonders durch die gleichzeitige Wirkung der vordern Muskeln der Halswirbel, namentlich des langen Halsmuskels jeder Seite, Einhalt geschieht.

Am meisten und fast einzig tritt aber der Sternocleidomastoideus in gemeinsamer Wirkung von beiden Seiten her in Thätigkeit, um bei rückwärts gebeugtem Kopf oder im Liegen des Körpers, denselben zu erheben und vorwärts zu bewegen, oder auch um das Rückfallen des Kopfes zu verhüten und denselben in gerader Richtung zu erhalten, wenn er seiner Schwere nach, aus Mangel an Unterlage, nach dem Nacken zu sich senken würde. Winslow [32] macht es besonders gel-

30) nach der Beobachtung von Bourienne in Roux journ. de méd. Vol. XXXIX. 31) a. a. O. §. 1073. 32) a. a. O. §. 1075 und 1076.

tend, daß bei Aufrichtung des Kopfes im Liegen die geraden Abdominalmuskeln mit wirken müssen, indem sie das Sternum fixiren. So fühlbar aber auch beim Auflegen der Hand auf den Unterleib das Anschwellen dieser Muskeln bei Aufrichtung des Kopfes im Liegen ist; so ist diese Muskelthätigkeit doch nur eine associirte, indem wir gewohnt sind, wenn wir den Kopf im Liegen in die Höhe richten, auch zugleich die Brust in etwas zu erheben, um jenen Beugemuskeln einen Theil der bedeutenden Kraft, die sie wegen der unvortheilhaften Insertionspuncte hier ausüben müssen, zu ersparen, und durch fortgesetzte und vermehrte Anspannung der geraden Abdominalmuskeln jene Erhebung des Thorax auch wirklich bewirkt wird. Man kann nicht nur mit der Anspannung der gedachten Abdominalmuskeln bei erhobenem Kopfe wieder nachlassen, ohne daß der erhobene Kopf wieder niedersinkt, sondern man kann es auch mit einiger Uebung leicht dahin bringen, den Kopf im Liegen so weit vorwärts zu beugen, daß das Kinn die Brust berührt, ohne daß der Unterleib dabei sich spannt, und dieß Vermögen ist keinesweges, wie Winslow anführt, bloß auf die eingeschränkt, bei denen der Knorpeltheil der ersten Rippe verknöchert ist, oder die der natürlichen Beweglichkeit derselben beraubt sind.

Wenn aber durch gegenseitige Anspannung der hintern Kopfmuskeln der Kopf, bei gemeinsamer Anstrengung dieses Muskels auf beiden Seiten, der Bewegung nicht nachgibt; so wird der Thorax der bewegligere Theil, und dann ist der Sternocleidomastoideus ein unterstützender Respirationsmuskel, wodurch insbesondere der Thorax zum Behuf einer kräftigen Inspiration bis zu seinem Maximum gehoben wird. Vgl. den Artikel Respiration.

Besondere Bemerkung verdient aber die einseitige Wirkung des Sternocleidomastoideus. Hier tritt er nämlich in seiner Wirkung gewöhnlich mit andern Muskeln zusammen. Allein wirkend, zieht jeder Sternocleidomastoideus den Kopf seitwärts nieder, doch so, daß das Gesicht sich etwas nach der andern Seite dreht, wenn nicht die hintern äußern Streckmuskeln des Kopfes derselben Seite zugleich mit in Wirksamkeit treten. Lassen aber hierbei die Streckmuskeln des Kopfes im Nacken auf der entgegengesetzten Seite in ihrer Wirkung nicht nach; so erfolgt dadurch dann eine Drehung des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite, also links wenn der rechte Sternocleidomastoideus, rechts, wenn der linke wirkt. Hierin wird aber derselbe gewöhnlich durch eine erhöhtere und hinzutretende Thätigkeit der Kopfmuskeln im Nacken der entgegengesetzten Seite, die eine schiefe Bewegung des Kopfes bewirken, namentlich von dem Kopfbauschmuskel und dem Trachelomastoideus, unterstützt, so daß dieselben Muskeln, die als Beuge- und Streckmuskeln Antagonisten sind, sich hier zu gemeinschaftlicher Wirkung vereinigen, und die vordern Beugemuskeln des Kopfes, und die hintern Streckmuskeln, jede unter sich, in Antagonismus treten. Bei der Drehung des Kopfes nach der entgegengesetzten Seite ist der Sternaltheil des einen Sternocleidomastoideus, bei der Seitenbeugung vorwärts der Claviculartheil in vorwaltender Thätigkeit. (H.)

Kopfnicken, s. Nicken.

Kopfregionen, Kopfgegenden[1], (Regiones capitis,) einzelne an dem, (knöchernen, oder auch mit seinen Bedeckungen versehenen,) Kopfe nach den vornehmsten Kopftheilen, wiewohl ohne scharfe Grenzen, unterschiedene Flächen als: die obere und untere Gesichtsgegend, die Vorder- und Hinterhauptsgegend, die Scheitel-, Stirn-, Augen-, Nasen-, Schläfe-, Wangen-, Ohr-, Mund-, Kinn- und Untergegend, (Regio facialis superior et inferior, sincipitalis et occipitalis, verticalis, frontalis, orbitalis, nasalis, temporalis, malaris, auricularis, oralis, mentalis, cervicis) S. die einzelnen Benennungen. Vgl. auch Kopf.

1) Walter's Abh. v. trocknen Knoch. 2. Aufl. S 44.

Kopfschlundmuskel, s. Cephalopharyngeus.

Kopfschraube[1], ein für die anatomische Technik bequemer Apparat, wo es nicht bloß darauf ankommt, den Kopf für die Zergliederung in eine angemessene Lage zu bringen, sondern wo er, um Arbeiten an ihm vornehmen zu können, die einige Gewalt erfordern, fest und unbeweglich liegen soll. Es wird dadurch ein Gehülfe erspart, der freilich, wo er zur Hand ist, auch wieder diesen Apparat entbehrlich macht. Lyser, der sich den vorher beschriebenen Kopfhalter ausann, gibt auch dieses Werkzeug in seinem bekannten Werke[2] an, und fügt eine Abbildung bei, von der die in dem Fischerschen Werke dargestellte[3] nur wenig abweicht.

Es besteht dieses Geräth aus einem Fußgestelle von schicklicher Höhe, und verhältnißmäßiger Länge und Breite, in dessen mittlerem Ausschnitt, von länglich viereckiger Form, zwei senkrecht stehende Pfostenstücke sich befinden, mit wagerechten Füßen, die unter jenem Ausschnitte zwischen einem unternund obern Boden des Fußgestelles einen hinlänglichen Spielraum haben, und in dieser Stellung einander näher gebracht oder auch wieder von einander entfernt werden können. Diese Annäherung und Entfernung wird durch eine durch jene Pfostenstücke hindurchgehende starke Schraube bewirkt, die an dem einen Ende mit einem Ansatz, an dem andern mit einer Schraubenmutter versehen ist, und mittelst welcher man die beiden Pfostenstücke in jeder beliebigen Entfernung fixiren kann, welche die Länge des viereckigen Ausschnittes an den Fußgestellen zuläßt. Auf jeder der beweglichen Pfostenstücke ist ein dem andern sich zuneigendes Eisenstück von der Stärke eines Fingers mit dem breiter auslaufenden Ende eingeschraubt, welches oben eine napfförmige Höhlung bildet, in welchen dann auf beiden Seiten der Kopf, wenn er durch diesen Apparat fixirt werden soll, aufgenommen und eingespannt wird.

1) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 1. Th. S. 33. 2) cultri anan l. 3. c. 4. 3) a. a. O. Taf. 2. Fig. 4. (H.)

Kopfschwarte, s. Aponeurotische Galea des Kopfes.

Kopftheil[1] **der harten Hirnhaut**, (Pars cephalica[2] durae matris,) Hirntheil[3], oder Schädeltheil[4] der harten Hirnhaut, die harte Hirnhaut insbesondere, in so fern sie innerhalb der Hirnhöhle das Gehirn umkleidet. Gegensatz ist dann der Rückenmarkstheil[5], (Pars spinalis,) der in dem Canal der Wirbelsäule

1) a) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 4. B. §. 2796. 3) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 3. B. §. 1798. 4) 5) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

das Rückenmark umgibt. S. unter Gehirnhäute, harte Hirnhaut.

Kopfvenen, Kopfblutadern[1], (Venae capitis[2],) die in ihrem Zusammentritt die Jugularvenen bildenden Blutgefäße des Kopfes, welche wieder nach ihrer Lage als vordere, hintere, oberflächliche, tiefe u. s. w. unterschieden werden, und dann auch besondere Bezeichnungen erhalten. S. Jugularvenen.

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. z. B. §. 314. 2) J. G. Walteri de venis capitis et colli, in observ. anat. Berl. 1775, c. 4.

Kornförmige Knochen, s. unter Hörner des Zungenknochens, die obern.

Kosmographie, s. unter Kosmologie.

Kosmologie, (Cosmologia.) nach Burdach[1] die Kenntniß des Weltgebäudes, die, wenn sie bloß historisch ist, Kosmographie, (Cosmographia.) wenn sie aber wissenschaftlich ist, d. i. die die Bewegung der Weltkörper und ihre gegenseitigen Verhältnisse bedingenden Gesetze zum Gegenstand hat, Kosmonomie, (Cosmonomia.) Weltwissenschaft, bezeichnet zu werden verdient. S. Astronomie.

1) Literatur d. Heilwissensch. 1. B. S. 218.

Kosmonomie, s. unter Kosmologie.

Kosmopolitismus, s. Cosmopolitismus.

Koth, s. Darmkoth.

Kräfte, s. Kraft. — **des Lebens**, s. Lebenskräfte. — **messer**, s. Dynamometer. — **mangel**, s. Schwäche.

Kräftiges Geschlecht, s. Männliches Geschlecht.

Krähenfortsatz der Ulna, s. Coronoideischer Proceß der Ulna. — — **des Ellbogens**, s. Coronoideischer Proceß der Ulna. — — **Unterkiefers**, s. Coronoideischer Proceß des Unterkiefers. — **schnabelmuskel des Oberarms**, s. Coracobrachialis.

Kräuselmuskel, oder **Kräuselnder Muskel der Augenbraunen**, s. Corrugirender Muskel der Augenbraunen. — — **des Kinns**, s. Levator des Kinns.

Kraft, Vermögen[1], Dynamisches[2], Dynamische Thätigkeit, Freithätiges[3], (Vis[4], Dynamis[5], Energia[6], Eutonia[7], Arete[8].) Man kann Kraft vielleicht am kürzesten als das Seyn im Werden definiren. Alles, was wir an den Dingen oder in der Natur erkennen, ist entweder im Zustande der Ruhe oder der Bewegung; oder vielmehr wir erfassen es in der Anschauung und in der Vorstellung, entweder als ein Ruhendes, oder ein Bewegtes auf. Das Ruhende ist durchaus immer zugleich ein einen Raum Erfüllendes, d. i. ein Materielles in einer Zeitfolge einen und denselben Raum Behauptendes, das Bewegte aber ein in einer Zeitfolge sich Veränderndes. Ruhe selbst aber ist nur ein relativer Gegensatz der Bewegung, da in der Natur bei genauer und andauernder Betrachtung derselben nichts ruht, sondern nur schneller oder langsamer merklich oder unmerklich sich verändert. Das aber, was als Veränderung zunächst Bewirkendes von dem Verstand für sich, unter und in der Ver-

1) Vgl. die Wort. 2) 3) Reil's Entwurf eines allg. Pathol. 1. B. §. 113. 4) „naturae" Ciceron. de invent. l. 1. c. 2. 3)—8) Vgl. diese Worte.

änderung selbst, dennoch als Bleibendes gedacht wird, ist Kraft. Sie ist also ein nothwendiger Verstandesbegriff, ohne den wir uns über Natur und Naturvorgänge durchaus nicht würden orientiren können. Denkt sich aber der Verstand eine Kraft nicht bloß zum Behuf der Vorstellung eines durch dieselbe Werdenden und sich Verändernden, sondern als rein geschieden von dem von ihr und durch sie in die Erscheinung Gerufenen und eben dadurch als Bewegtes sich Darstellenden; so geräth er auf Widersprüche, die bloß in der Anerkenntniß verschwinden, daß die Synthesis, (die Unlösbarkeit,) des Seyns überhaupt Grundbedingung des Seyns selbst ist.

In unserm Bewußtseyn ist uns selbst ein Etwas gegeben, das auch als Verharrliches nicht an die Bedingung der Raumerfüllung, (obgleich empirisch an die Bedingung der Verbindung mit einem einen Raum Erfüllenden — einem Körper — gebunden ist; in diesem Bewußtseyn, (innerem Sinn,) haben wir allein die Anschauung einer Kraft als solcher, eines Verharrlichen, (als geistiges Ich) in der Zeitveränderung, deren Wahrnehmung und Unterscheidung aber gleichwohl die eine nicht minder wesentliche Bedingung unsers geistigen Lebens, der Selbstoffenbarung der Natur in der Vorstellung ist. Von den drei Seiten, nach welchen das geistige Ich in seine eigne Erscheinung tritt, der Erkenntniß-, der Gefühls- und der Willensseite, ist es wieder die letzte, nach welcher dasselbe als Kraft am entschiedensten hervortritt. Dieser analog stellen wir uns auch das Kräftige in der körperlichen Natur, in der Absonderung von den Stoffen, in denen es wallet, als ein aus sich Strebendes, als einen Trieb vor.

Unter dem Artikel Dynamik und Dynamischer Proceß ist überhaupt das Verhältniß von Kraft zu dem durch Kraft in der Natur Hervorgebrachten und durch Kraft Erhaltenen zur Sprache gekommen, weßwegen der gegenwärtige Artikel weit kürzer seyn kann, als er, der Wichtigkeit des Gegenstandes nach, es ohne jenen ihm vorhergegangenen seyn dürfte, um so mehr, da das einzeln darunter Befaßte unter eignen Artikeln seine Darstellung erhält.

Dort ist besonders dargethan worden, wienach Kraft nicht erst ein Hinzukommendes von einem schon im Daseyn sich Befindenden, als eine Eigenschaft von irgend etwas betrachtet werden kann, sondern daß Kraft überall, wenn und in wie fern von einer Unterordnung die Rede seyn könnte, das Primat behaupte. Nur uneigentlich kann man daher sagen: etwas hat oder besitzt eine Kraft, sondern was vorhanden ist, und entstand und behauptet sich durch eine Kraft. Es kann daher auch nur in relativer Hinsicht von einer lebendigen und einer todten Kraft die Rede seyn, unter welcher letztern man bloß ein gehemmtes Streben nach freiem Hervortreten durch eine gegenseitige stärkere Kraft versteht. So ist die Kraft, mit der ein Körper auf einer festen Unterlage vermöge seiner Schwere aufdrückt, eine todte, weil das Widerstreben jener ihr das Gegengewicht hält, die eines wirklichen fallenden Körpers aber, oder die, mit der dieser am Ende des Falls auf einen andern Körper auftrifft, und diesen durch den Stoß, den sie ihm zufügt, selbst in Bewegung setzt, oder eine Veränderung in ihm bewirkt, eine lebendige.

Von der Wahrnehmung der in einzelnen Thätigkeiten sich kräftig

zeigenden Natur gelangte der reflectirende Verstand zu der Vorstellung einer Urkraft derselben, eines Inbegriffs alles Bewegung und Veränderung in der Natur Bewirkenden. Nach den Gesetzen des Dualismus muß aber die Richtung, in der die Natur als Thätigkeitsprincip sich irgendwo darstellt, immer eine besondere seyn, also auch ihren Gegensatz haben. Demnach lassen sich alle Thätigkeitsweisen in der Natur, alle Naturkräfte, auf zwei Grundkräfte zurückbringen, eine nach innen und eine nach außen gerichtete. Ist der Stoff gegeben, in denen die Kräfte wallen; so verkündet sich erste als attractive, diese als expansive Kraft. Aus dem Zusammentritt beider, ohne daß jedoch eine die andere aufhebt, gehen die Centralkräfte hervor, die das Weltall beherrschen.

In dem geistigen Leben ist das Ich als bereits Gebildetes, als empirisches Ich, sich wahrnehmend, der Stoff der es beherrschenden Kräfte. Man redet von geistiger Kraft als Inbegriffe aller einzelnen geistigen Thätigkeiten, in so fern diese ihren Bestimmungsgrund in sich selbst haben, aber auch von einzelnen geistigen Kräften, als innern Grundlagen einzelner geistiger Thätigkeiten; auch sie sind theils nach innen, theils nach außen gerichtet, und reguliren so das geistige Leben, wie das Spiel der körperlichen Kräfte in der Natur das Körperleben.

In dem menschlichen Leben sind geistige und körperliche Kräfte in nothwendiger Verbindung; oder vielmehr veroffenbart sich hier vornehmlich die Natur nach ihrem doppelten Seyn. Beide im Verein werden als Lebenskraft befaßt, jedoch werden auch einzelne Lebensthätigkeiten, in so fern man bloß das innere Princip dabei beachtet, als Lebenskräfte unterschieden, in so fern das Leben davon unmittelbar abhängig ist.

Den Geisteskräften sind dann in dem Menschenleben die Leibeskräfte entgegengesetzt, in so fern bloß das Princip einzelner körperlicher Thätigkeiten beachtet wird. In besonderer Beziehung wird dann die Muskelthätigkeit unter den Begriff Körperkraft befaßt, mit der dann der Zustand des höchst ausgebildeten Lebens überhaupt, oder der Gesundheit auf dem Gipfel ihrer Steigerung, in nächster Verbindung steht. Ein kräftiger Mensch ist dann unter Voraussetzung eines harmonischen Zusammenwirkens aller Kräfte, unter deren Wechselwirkung das Leben selbst hervorgeht, immer auch ein gesunder Mensch. (H.)

Kraftlosigkeit, s. Schwäche.

Kranz, s. Krone. — **ader des Magens**, s. unter Coronarische Magenvenen, größerer Vene. — **adern**, s. Coronarische Gefäße. — **adernervengeflechte des Herzens**, s. Coronarische Herznervengeflechte. — **arterie der Ober- und der Unterlippe**, s. Coronarische Lippenarterien. — — **des Darmbeines**, oder **Hüftknochens**, s. unter Circumflexe Arterie der Hüfte. — — — **Magens**, s. unter Coronarische Magenarterien, die große. — — — **Schulterblattes**, s. Circumflexe Arterie des Schulterblattes. — **arterien der Lippen**, s. Coronarische Lippenarterien. — — **des Arms**, s. Circumflexe Arterien des Oberarms. — — — **Herzens**, s. Coronarische Herzarterien. — — — **Magens**, s.

Coronarische Magenarterien. — — — Schenkels, s. Circumflexe Arterien des Schenkels. — bänder oder Band der Leber, s. Coronarisches Ligament der Leber. — bein, s. Stirnknochen. — blutader oder blutadern u. s. w., s. Kranzvenen u. s. w. — blutadern des Herzens, s. Coronarische Herzvenen. — gefäße, s. Coronarische Gefäße. — geflecht des obern Magenmundes, s. unter Gastrische Nervengeflechte. — geflechte, s. unter Herznervenplexus.

Kranzgruben, (Fossae coronales,) s. unter Frontaltuberositäten.

Kranznaht, s. Coronalsutur. — pulsader oder pulsadern u. s. w., s. Kranzarterie oder arterien u. s. w. — rand des Scheitelknochens, s. Coronalrand des Scheitelknochens. — schlagader oder schlagadern, s. Kranzarterie oder arterien u. s. w. — vene des Herzens, s. unter Coronarische Herzvenen, große Vene. — — — Hüftbeins, s. Circumflexe Vene der Hüfte. — — — Magens, s. unter Coronarische Magenvenen, großer Vene. — — — Schulterblattes, s. Circumflexe Vene des Schulterblattes. — venen des Herzens, s. Coronarische Herzvenen. — — — Magens, s. Coronarische Magenvenen. — — — Oberarms, s. Circumflexe Venen des Oberarmes. — — — Oberschenkels, s. Circumflexe Venen des Schenkels.

Kratzen, (Scalpturigo [1], Scalpurigo [2], Cnesmos [3],) ist eigentlich die Reizung der Haut durch die scharfen Nägelenden, oder auch Thierklauen, oder auch sonst auf ähnliche mechanische Weise, die bis zur Verletzung der Oberhaut gehen kann. Durch dieselbe wird insbesondere die lästige Empfindung des Juckens beseitigt, und ein dieser entgegengesetztes Gefühl, das nur in seinem Uebermaß lästig ist, aufgeregt. Uneigentlich aber wird es auch von einem solchen lästig werdenden Hautgefühl selbst gebraucht, so auch von einer an Schmerz grenzenden Empfindung im Schlunde von mechanisch oder chemisch einwirkender Schärfe. So sagt man von einem schlechten Weine, daß er Kratzen im Halse errege.

1) 2) Solini exerc. Plin. l. 52. c. 45. 3) S. dieß Wort. (H.)

Krause Haare, s. unter Haupthaare. — Knochenlamellen, s. unter Gagliardi's Knochenlamellen.

Krauses Haar, (Crispatura capillorum, Crispi capilli,) s. unter Haupthaare.

Krausháriger, Krauskopf, (Crispicapillus [1], Crispulus [2], Cirratus [3],) ein Mensch mit natürlichem krausen Haar. Vgl. Haupthaare.

1) Gloss. lat. gr. (ουλοθριξ.) 2) etwas kraus, (Martial. epigr. 5. v. 62. „Crispulus ille quis est.") 3) eigentlich nur von Knaben zwischen dem siebenten Jahre und der Pubertät gebräuchlich. Vgl. Cirri.

Kreideluft, Kreidensaures Gas, s. Kohlensaure Luft.

Kreis, s. Cyclus auch Ring. — der Brustwarzen, s. Areola der Brustwarze. — des Ohres, s. Helix.

Kreise der Iris, s. Cirkel der Iris.

Kreisförmige Vertiefung des besondern Anfanges des hintern bogenförmigen Canals, s. unter Cavitäten der semicir-

culären Canäle des Labyrinths. — furche des Herzens, s. unter Herzfurchen. — geflecht der Haarnerven, s. Ciliarganglion. — lauf des Blutes, s. Blutcirculation. — schattige, s. unter Periscii.

Kreißen, s. Gebären, vgl. auch Wehen.

Kreißende, s. Gebärende.

Kreuz, (Crux [1], Chiasma [2],) die bekannte Form zweier rechtwinklich, oder auch schiefwinklich, sich durchschneidenden Linien, oder auch Körper, mit vorwaltender Längendimension, besonders in nachfolgenden Bezeichnungen üblich. S. auch Sacralregion.

1) eigentlich nur das Kreuz zur Erduldung der Kreuzigungsstrafe. 2) S. dieß Wort.

Kreuz des Hinterhauptbeins, s. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens. — bänder, s. Kreuzligamente. — — der Finger, s. Kreuzförmige Ligamente der Finger. — — des Kniees, s. Kreuzligamente des Kniees. — band des Spanners, s. Kreuzligament des Tarsus. — bein, s. Kreuzknochen. — — arterien, s. Sacralarterien. — — blutadern, s. Sacralvenen. — — canal, s. Sacralcanal. — — geflecht, s. Sacralvenengeflecht. — — hörner, s. Sacralhörner. — — löcher, s. Sacrallöcher. — — puls- oder schlagadern, s. Sacralarterien. — — venen, s. Sacralvenen. — binde des Rückens des Fußgelenkes, s. Kreuzligament des Tarsus.

Kreuzende Leisten des Hinterhauptknochens, s. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens.

Kreuzförmige Bänder, s. Kreuzligamente. — — Erhabenheiten des Hinterhauptknochens, s. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens.

Kreuzförmige Ligamente oder Ringe [1] der Finger und Zehen, Kreuzbänder oder Kreuzligamente der Finger und Zehen [2], (Ligamenta cruciata [3], s. cruciformia [4], s. Annuli cruciati [5], s. obliqui [6] digitorum,) die nahe am vordern Ende des ersten Gliedes der vier letzten Finger oder Zehen unter den Sehnen der Flexoren derselben sich kreuzenden schmalen Bändchen, welche zur Befestigung dieser letzten beitragen. An den Zehen sind sie undeutlicher. S. Hand- und Fußmuskeln.

1) a) Meckel's Handb der menschl. Anat. 2. B. §. 1160. 3) 4) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 2. B. §. 1296. 5) Sömmerring's Bänderlehre, §. 78. 6) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens, (Cruciata spina [1] ossis occipitis,) Kreuz [2], oder Kreuzgräte, oder Kreuzleiste, oder Kreuzende Leisten [3], oder Kreuzförmige Erhabenheit [4], oder Kreuzförmige [5], oder Tförmige Erhebung, oder Kreuzförmige Rinne [7], oder Kreuzlinien [8], oder Kreuzförmige Erhabenheiten [9], oder innerer Kreuz-

1) Leberi praelect. anat. Vind. 1778, p. 23. 2) Monro's Knochenl. übers. von Krause, Lpz. 1761, S. 152. 3) Sömmerring's Knochenlehre, §. 113. 4) Hildebrandt's Lehrb. d Anat. d. M. 1. B. §. 1346. 5) 6) Heuermann's Physiol. 2. Th. S. 153. 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 76. (gouttière cruciale.) 8) Mayer's Beschr. des menschl. K. 1. B. S. 296. 9) Böhmer's Knochenl. übers. Altenb. 1798, §. 139.

stachel [10], oder Gekreuzte Linien [11], oder Kreuzleisten [12] des Hinterhauptbeines, (Crux occipitis [13], Lineae cruciatae eminentes [14], s. Eminentia cruciata [15], s. Cruces eminentes, s. Stillicidium cruciale [16], s. Eminentiae cruciformes, s Lineae cruciatae [17] ossis occipitalis,) die auf der concaven Fläche des Occipitalknochens in Gestalt eines Kreuzes zusammenlaufenden Knochenleisten, wovon die drei obern zu einer Rinne ausgehöhlt sind, in welche sich die Bluthälter der harten Hirnhaut einsenken, für deren Anlage überhaupt diese Linien bestimmt sind. S. Occipitalknochen.

10) Leber's Vorles. über d. Zerglied. S 28 11) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. S. 58. 12) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 18. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 14) Blumenbach's Gesch d. Knoch. §. 36. 15) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2 B §. 534. 16) Winslowii expos. anat. lat. vers. tr. de oss. sicc. n. 224. 17) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Kreuzförmiger Fortsatz der harten Hirnhaut [1], (Processus durae matris cruciatus [2],) der vom Kopftheil der harten Hirnhaut zwischen die Abtheilungen des Encephalons sich einsenkende Fortsatz, welcher in der Gegend der kreuzförmigen Erhabenheit des Hinterhauptknochens beginnt, und aus vier Abtheilungen besteht, nämlich: aus der großen und kleinen Sichel und dem rechten und linken Theile des Hirnzeltes. S. Gehirnhäute.

1) 2) Meckel's Handb. d. mensch. Anat 3 B. §. 1800.

Kreuzförmiges Band des Trägers, s. Kreuzligament des Atlas. — **gräte**, s Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens. — **hüftknochenfuge**, s. Sacroiliacische Symphyse.

Kreuzigung, s. Decussation

Kreuzknochen [1], Kreuzbein [2], Creuzbein [3], Heiliges Bein [4], Heiligbein [5], Heiligenbein [6], Grundbein [7], Großes Bein [8], Breites Bein [9], Unbeweglicher Endknochen des Rückgraths [10], Schaufelförmiges Bein [11], (Os sacrum [12], s. sacrum magnum [13], s. latum [14], s. amplum [15], s. lumbare [16], s. clunium [17], s. clavium [18], s. extremum spi-

1) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 140. 2) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. Wien 1776, S. 85. 3) v Horn's Wehmütter Sophra und Pua, 3. Aufl. Stockh. und Leipz. 1743. S. 3. 4) Leber's Vorles u. s. w. a. a. O. 5) Kulmus anat Tef. Tab 5. 6) Rosenmüller's Handb. d. Anat. S. 73. 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1753, 2. B § 509. 8) Th Bartholini Zerlegung des menschl. Leibes, übers. durch Wallner, Nürnb 1677, S. 820. 9) Ambrosii Paräi Wundarzney, übers. v. Uffenbach, Frankf. a M 1601, S. 247. 10) Osiander's Lehrb. d. Hebammenk. §. 104. 11) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. § 491. 12) In Uebertragung der Griechischen Benennung Οστουν ἱερον. Galeni de ossib. l. Ferd. Balamio Sic. interpr. l. xx. Unter mehrern Meinungen warum dieser Knochen diese Benennung in der ältesten Zeit erhielt, ist die, daß sie hier bloß so viel als „groß" bedeutet, die wahrscheinlichste; die übrigen, die alle weiter hergeholt sind, findet man vollständig in Riolani comm in Galeni de ossib. l. c 17. (anthropogr. ed. Paris 1626, p. 848.) zusammengestellt. 13) „groß" in Beziehung auf die übrigen Knochen des Rückgraths. Riolani comm. etc l. c. 14) „πλατυ" nach Galen l. c. 12. 15) Vesalii de c. h. fabr. l. x. c. 18. 16) — 18) ibid. in indice characterum in fine libri 2.

nae dorsi[19], s. basilare[20], Vertebra magna[21], Subvertebrum, Subvertebra[23], Coccyx perforatus[24], s. tertius[25], Vetula[26], Osamium[27], Osanum[28], Os hieron[29],) der, zwischen dem untersten Lendenwirbel und dem obersten Coccyxknochen liegende, stärkste Knochen der Wirbelsäule. Er muß als ein aus mehrern mit einander verwachsenen Wirbeln bestehender Wirbel angesehen werden, da sich die Spuren dieser Zusammensetzung auch im spätesten Lebensalter noch deutlich nachweisen lassen; die einzelnen Wirbel, aus denen er besteht, nennt man falsche Wirbel, (Vertebrae spuriae, s. nothae,) und indem dieselben von oben nach unten immer niedriger und schmäler werden, erhält der Kreuzknochen dadurch die Gestalt einer von vorn nach hinten plattgedrückten, von oben nach unten gebogenen, und von einer Seite zur andern etwas gekrümmten Pyramide.

Man unterscheidet am Kreuzknochen die Basis, (Basis,) oder den obern breiten, und die Spitze, (Apex,) oder den untern Theil; eine vordere und eine hintere, und zwei Seitenflächen.

Die vordere Fläche ist von oben nach unten, und von einer Seite zur andern, also in der Länge und in der Breite, jedoch in verschiedenem Grade, gekrümmt, und theilt sich durch die zwei Reihen der Kreuzknochenlöcher in den mittlen und zwei Seitentheile ab. Der mittlere Theil enthält die vordern Flächen der falschen Wirbel, deren Grenzen durch querlaufende erhabene Leisten bezeichnet sind. Die Seitentheile bestehen aus den verwachsenen Querfortsätzen der falschen Wirbel, und hier ist die Zusammensetzung weniger deutlich, als am mittlern Theile. Die auf dieser Fläche befindlichen vordern Oeffnungen für die Kreuznerven, (Foramina sacralia anteriora,) sind weiter als die hintern, und nehmen von oben nach unten ebenfalls an Größe ab. Gewöhnlich sind solcher Oeffnungen vier vorhanden; bisweilen aber, wo der Kreuzknochen aus sechs falschen Wirbeln, statt aus fünfen, besteht, finden sich fünf Kreuzknochenlöcher. Die vordere Fläche des Kreuzknochens ist im Ganzen ziemlich glatt, und bildet die hintere Wand des kleinen Beckens.

Die hintere Fläche des Kreuzknochens ist von oben nach unten und auch von einer Seite zur andern convex, in derselben Art, wie die vordere in beiden Richtungen concav ist. Sie ist durch viele hier befindliche Erhabenheiten und Vertiefungen, als Spuren der falschen Wirbel, sehr uneben, so wie das ganze Rückgrath an seiner hintern Fläche viel unebener und mannigfaltiger gestaltet ist, als an seiner einfachen vordern. Vorzüglich machen sich fünf verschiedene von oben nach unten verlaufende Reihen von Erhabenheiten bemerklich, von denen die mittelste die Spur der verwachsenen Dornfortsätze, die bei-

19) Osiander's Grundr. d. Entbindungsk. Gött. 1801, 1. B. S. 25. 20) Winslowii expos. anat. in lat. vers. Vol. I. §. 508. 21) nach Hippokrates (Epidem. l. 2. s. 4.) Laurentii hist. an. l. 2. c. 26. 22) nach Rufus ὑποσφονδύλιον. Stephani dict. med. 1664, p. 536. 23) Veslingii syntagm. anat. c. comm. G. Blasii Patav. 1687, p. 18. not. 24) nach Pollux (onomast.) ὁ τρίτος κόκκυξ. Riolani comm. c. c. 27. (anthropogr. ed. cit. p. 850.) 25) Durch fehlerhafte Uebersetzung der in voriger Note gedachten Benennung, s. ebendas. 26) — 28) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 29) S. Hieron os. Vgl. auch Note 18.

den nächsten nach außen die Spur der verwachsenen Gelenkfortsätze ausmachen, die beiden folgenden, noch mehr nach außen liegenden zu den Querfortsätzen der falschen Wirbel gehören; die Enden der Querfortsätze an den falschen Wirbeln machen die beiden Seitenflächen oder Seitenränder des Kreuzknochens aus. Die Spur der Dornfortsätze, oder die Mittellinie der hintern Fläche des Kreuzknochens, ist gewöhnlich in eine erhabene unebene Leiste, (Crista sacralis,) verwachsen, welche jedoch nicht in der Gegend des ersten Kreuzknochenloches beginnt, indem höher hinauf ein dreieckiger, unten spitz zulaufender Ausschnitt sich befindet, so daß der obere Theil des Kreuzknochencanales hier ohne hintere Knochenbedeckung ist, und von dem untern hintern Theile des untersten Lendenwirbels geschützt wird. Einen eben solcher Ausschnitt findet sich am untern Theil der hintern Fläche des Kreuzknochens, welcher mit seiner Spitze nach oben sieht. Die dieser mittelsten Reihe zunächst nach außen liegenden beiden Reihen von Erhabenheiten sind die am schwächsten ausgewirkten; nach ihnen folgen die hintern Kreuzknochenlöcher, (Foramina sacralia posteriora,) die zwar auch von oben nach unten an Größe abnehmen, von denen aber doch nicht immer das letzte das kleinste ist. Zunächst von den Kreuzknochenlöchern nach außen folgt die äußerste Reihe von Erhabenheiten, welche starke, stumpfzugespitzte Hügel darstellen, und zwischen sich bogenartig ausgeschweifte Vertiefungen lassen. Unten läuft diese Hügelreihe in die Kreuzknochenhörner, (Cornua sacralia,) aus, welche sich durch knorplichte und sehnichte Masse mit den Hörnern des obersten Coccyxknochens verbinden. Noch weiter von den zwei äußersten Hügelreihen nach außen findet sich zu beiden Seiten, bis an die Ränder des Kreuzknochens, eine sehr unebene, längliche, an die Seitenflächen stoßende, unten völlig verschwindende Fläche, in welcher die Spuren der Querfortsätze als erhabene Wülste schräg von oben nach unten verlaufen, und die Zwischenräume zwischen den Querfortsätzen sich als vertiefte Gruben zeigen, von denen besonders die oberste durch ihre Tiefe und Rauhigkeit ausgezeichnet ist.

Die Basis oder Grundfläche, (Basis,) des Kreuzknochens ist der obere Theil desselben, auf dessen mittlerer Gegend die Wirbelsäule ruht. Die Verbindung mit dieser geschieht durch die eiförmige überknorpelte Gelenkfläche, deren größter Durchmesser von einer Seite des Kreuzknochens zur andern, der kleinste von hinten nach vorn geht. Sie ist etwas vertieft, und nimmt die untere Fläche des untersten Lendenwirbels, nebst dem, zwischen beiden liegenden, Bandknorpel auf. Der vordere Rand dieser Gelenkfläche des Kreuzknochens heißt der Vorberg oder das Vorgebirge, (Promontorium,) ragt mehr oder weniger in das kleine Becken herein, und ist vorzüglich in der Geburtshülfe wichtig. An beiden Seiten der Gelenkfläche geht ein nach außen fächerförmig sich ausbreitender, glatter, hinten in ein stumpfes Ende auslaufender, vorn rundlich in die vordere Fläche des Kreuzknochens übergehender Theil ab, welcher den sehr vergrößerten und ausgezogenen Querfortsatz des obersten falschen Wirbels darstellt. Nach hinten erscheinen die obern Gelenkfortsätze dieses falschen Wirbels selbstständig ausgebildet, mit ihren Gelenkflächen nach hinten und innen gerichtet.

Die Spitze des Kreuzknochens, (Apex,) ist der unterste schmale und abgestumpft zugespitzte Theil desselben, welcher eine überknorpelte, zur Aufnahme des obersten Coccyxknochens bestimmte, Gelenkfläche darstellt.

Die beiden Seitenflächen des Kreuzknochens sind oben am breitesten, und laufen nach unten in die Seitenränder dieses Knochens aus. Der obere überknorpelte Theil derselben heißt die ohrförmige oder nierenförmige Fläche des Kreuzknochens, (Facies auricularis, s. reniformis ossis sacri,) und entspricht der gleichnamigen überknorpelten Fläche am Hüftknochen. Die durch beide Flächen bewirkte synarthrotische Verbindung ist die Kreuzhüftknochenfuge, (Symphysis, s. Synchondrosis sacro iliaca.) Unterhalb der ohrförmigen Fläche besteht jede Seitenfläche des Kreuzknochens aus einer vorwärts gekrümmten, immer schmäler werdenden, sehr rauhen Fläche, welche zur Anlage der untern Beckenligamente, (Ligamentum tuberoso-sacrum und spinoso-sacrum,) dient, und endlich in einen schmalen Rand und in die Kreuzknochenhörner übergeht.

Der Rückenmarkscanal im Kreuzknochen, Canal des Kreuzknochens, (Canalis sacralis, Pars sacralis canalis vertebralis,) ist oben dreieckig, so daß er eine vordere und zwei hintere Flächen, zwei seitliche und einen hintern Winkel zeigt; doch ist dieses Dreieck im obern Theile des Kreuzknochens schon weit flacher, der hintere Winkel weit stumpfer, als in den übrigen Theilen des Rückenmarkscanales; weiter nach unten wird der Canal sehr schnell enger, und von vorn nach hinten zusammengedrückt, und unten endlich, (Crepido canalis sacralis,) nach hinten völlig knochenlos. Die vordern und hintern Kreuzknochenlöcher kommen in dem Canale selbst zusammen und lassen die Kreuznerven hindurch.

Die Substanz des Kreuzknochens ist im Ganzen locker und schwaminig, am festesten jedoch in den Theilen desselben, welche den Wirbelbogen entsprechen, am lockersten in den Körpern der falschen Wirbel.

Die Muskeln, welche sich an dem Kreuzknochen befestigen, sind: ein Theil des Multifidus des Rückgrathes, des langen Rückenmuskels, des Sacrolumbalis und des großen Glutäus, an den Seitentheilen der hintern Fläche; der breite Rückenmuskel, der innere schräge Bauchmuskel, bisweilen auch der hintere untere Sägenmuskel an der Kreuzknochenleiste; der birnförmige Muskel des Oberschenkels an die vordere Fläche.

Die Entwickelungsgeschichte des Kreuzknochens im Fötus- und Kindesalter, so wie die Geschlechtsverschiedenheiten sind bereits unter dem Artikel Becken [30] angegeben worden.

Bei Thieren ist der Kreuzknochen von sehr verschiedener Bildung, immer aber als derjenige Theil der Wirbelsäule zu betrachten, welcher zunächst an die Schwanzwirbel grenzt. Bei den Fischen möchte man kaum wirkliche Kreuzwirbel unterscheiden können; unter den Amphibien nur bei den Fröschen und Eidechsen; bei den Vögeln sind die Kreuzwirbel, theils unter sich selbst, theils mit den Darmknochen

30) Anat. physiol. Realw. 2. B. S. 677 und 683.

verwachsen, und nur durch die Kreuzknochenlöcher erkennbar; bei den Säugthieren findet sich, nach den verschiedenen Arten, die Zahl der Kreuzwirbel von eins bis sieben variiren, die gewöhnliche Zahl aber ist drei [31]. Bekanntlich war die Beschreibung des Kreuzknochens einer von den Hauptbeweisen, welche Vesal gegen die Richtigkeit der Galenschen Anatomie aufstellte.

Als Abweichungen vom natürlichen Baue bemerkte man den Kreuzknochen aus sechs, seltner aus vier, noch seltner aus drei falschen Wirbeln bestehend [32]; auch will man sieben Wirbel an ihm bemerkt haben [33]; allein wahrscheinlich war in diesen Fällen der oberste Coccyxknochen mit dem Kreuzknochen verwachsen, und wurde als Theil dieses letztern angesehen [34]. Außerdem ist die Gestalt des Kreuzknochens, besonders an dessen oberem Theile, vielen Abänderungen unterworfen; beständiger in seinem Baue scheint der untere Theil zu seyn, und hier nur mehr oder weniger sich der Gestalt des obersten Coccyxknochens zu nähern. Bei Scoliose der Lendenwirbel ist der Kreuzknochen unsymmetrisch, und gewöhnlich diejenige Seite oben höher, nach welcher die concave Seite der Scoliose gewendet ist; bei Kyphose der Lendenwirbel ist der Kreuzknochen meistens platter und weniger gekrümmt, als gewöhnlich; stärker gekrümmt dagegen bei der Lordose der Lendenwirbel und der Kyphose der Rückenwirbel.

31) Carus Lehrb. d. Zootol. §. 236 u. a. and. O. 32) Sömmerring's Knochenl. §. 369. 33) Sal. Alberti histor. plerar. part. hum. corp. Viteb. 1583, 8. p. 89. Pet. Paw primit. anat. p. 102. 34) Blumenbach's Beschr. d Knoch. §. 247. Note. (H*.)

Kreuzknochenarterien u. s. w., s. Kreuzbeinarterien u. s. w.

Kreuzknoten, s. Sacralganglien.

Kreuzköpfe [1], (Capita cruciata [2].) Hirnschädel mit bemerkbarer Frontalsutur, indem diese dann, die Richtung der Sagittalsutur verfolgend, die coronarische Sutur durchschneidet, und so die Form eines Kreuzes bildet. S. Hirnschädel.

1) 2) Meckel's Handb d menschl. Anat. 2. B. §. 654.

Kreuzleiste, s. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens.

Kreuzleisten des Occipitalknochens, s. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens.

Kreuzligament des Atlas, (Ligamentum cruciforme atlantis [1],) Kreuzförmiges, oder Queres Band [2] des Trägers [3], Querband am Atlas [4], Zwerchband des zahnförmigen Fortsatzes [5], (Ligamentum transversale [6], s. transversum [7], s. cruciatum [8], s. semicirculare [9] atlantis,) ein vor dem ligamentösen Apparat der Halswirbel, und hinter dem Zahne des Epistropheus liegendes, quer von einem innern Tuberkel des Atlas zum andern laufendes, mit einem obern Anhange, der sich an den Hinterhauptsknochen, und einem untern, der sich an den Körper des Epistropheus setzt, in Gestalt eines Kreuzes, versehenes Ligament,

1) nach Manchart (diss. capitis articulatio cum prima et secunda colli vertebra. Tübing 1747. 4. et in Halleri diss. anat. sel. T. VI) 2) 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat 2. B. §. 855. 4) Sömmerring's Bänderl. §. 20 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1735, 1 B. S. 431. 6) Faber's anat. Handb. 2 Aufl. 1. Th. §. 281. 7) 8) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 1. B. §. 480. 9) Heisteri comp. anat. edit. 2. p. 88.

welches den Hinterhauptknochen, den Atlas und Epistropheus mit einander verbindet, und den Zahn des letztern zwischen sich und dem vordern Bogen des Atlas einschließt. Betrachtet man den horizontalen Theil dieses Bandes als das eigentliche Band, und seinen obern und untern perpendiculären Theil als zu ihm gehörige Anhänge, so ist die Benennung Querligament richtig; betrachtet man aber den horizontalen, und die beiden senkrechten Theile als ein Ganzes, so ist die Benennung Kreuzligament richtiger. S. Halsligamente.

Kreuzligament des Tarsus, (Ligamentum cruciatum tarsi[1],) Kreuzband des Spanners[2], Kreuzbinde des Rückens des Fußgelenkes[3], (Ligamentum commune cruciatum[4] tarsi,) zwei schmale ligamentöse Faserlagen, welche in Form eines Kreuzes auf dem vordern Theile des Fußgelenkes liegen, so daß die eine vom innern Malleolus des Unterschenkels nach außen zum Calcaneus läuft, die andere vom äußern Malleolus aus sich an den scaphoideischen Knochen des Fußes ansetzt, beide aber den unter ihnen weglaufenden Sehnen mehrerer an der vordern Seite des Unterschenkels liegenden Muskeln zur Befestigung dienen. S. Fußmuskeln.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 2. B. §. 1275. 3) 4) Sömmerring's Bänderl. §. 92.

Kreuzligamente, Kreuzbänder, Creuzbänder, Kreuzförmige, oder Gekreuzte, oder Creuzförmige Bänder, oder Ligamente, (Ligamenta cruciata, s. cruciformia,) Ligamente, die in ihrer Entgegenstellung die Form eines Kreuzes haben. S. Ligamente.

Kreuzligamente der Finger und Zehen, s. Kreuzförmige Ligamente der Finger und Zehen.

Kreuzligamente des Knies, (Ligamenta cruciata genu[1], Ligamenta cruciata in poplite[2],) Kreuz- oder Creuzbänder, oder Mittlere[3], oder Gekreuzte Bänder[4] des Knies, (Ligamenta media genu[5],) die innerhalb des Capselligaments des Knies befindlichen, starken, sich kreuzenden, Ligamente, welche zur Befestigung des Unterschenkels an den Oberschenkel beitragen, vorzüglich aber die Beugung und Ausstreckung des Kniegelenkes einschränken, und von denen a) ein vorderes[6], (anticum,) in der Gegend der innern Spitze der Adclivität der Tibia entspringt, und sich, schräg auf- und hinterwärts gehend, oben an die innere Fläche des äußern Condylus des Schenkelknochens ansetzt; b) ein hinteres[7], (posticum,) aus der hintern Fovea der Adclivität der Tibia kommendes, sich, indem es aufwärts und einwärts geht, mit jenem kreuzt, und sich nach vorn an die äußere Fläche des innern Condylus des Schenkelknochens befestigt. S. Kniegelenk.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 852. 2) Sömmerring's Bänderl. §. 88. 3) 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 384. 5) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tr. de oss. n. 165. 6) 7) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Kreuzlinien des Hinterhauptknochens, s. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens. — **steisbeinmuskel,** s. Sacrococcygeus.

Kreuzung, s. Decussation. — **der Sehnerven,** s. Decussation der Sehnerven.

Kreuzung der vordern Stränge des Rückenmarks[1], von etwa 5 Linien Länge, wodurch die vordern Bündel des Stranges der rechten Seite theilweise zum Pyramidenkörper der linken Seite, und umgekehrt, die der linken Seite zu dem der rechten gelangen. S. unter Gehirn.

1) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 3. B. §. 441.

Krósdrüse, s. Pancreas. — **arterien**, s. Pancreatische Arterien.

Kronband, s. Coronarisches Ligament der Leber.

Krone, auch Kranz, wörtliche Uebersetzung des Lateinischen Wortes Corona. S. dieß Wort nebst seinen Ableitungen. S. auch Coracoideischer Proceß.

Krone der Eichel[1], Eichelkrone[2], Rand der Eichel[3], Eichelrand, Hinterer Eichelrand, (Corona[4], s. Torulus[5], s. Circumferentia posterior[6], s. Circumferentia basis[7], s. Fines[8], s. Margo, s. Margo posterior glandis, Circulus glandem cingens[9], Corona penis[10],) der hintere wulstige, die Axe des Penis schräg durchschneidende Rand der Eichel, hinter welchem ringsherum eine Vertiefung läuft, in welche die Littreschen Drüsen liegen. S. unter Genitalien des männlichen Geschlechts, Penis.

1) Leber's Vorles. üb. d. Zerglied. S. 456. 2) Haller's Grundr. d. Physiol. umg. v. Levelling, 2. Thl. §. 879. 3) Wiedemann's Handb. d. An. §. 217. 4) Laurentii hist. anat. l. 7. c. 7. 5) Halleri el. physiol. T. VII. l. 27. s. 1. §. 39. 6) Heisteri comp. anat. edit. 2. §. 229. 7) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV, tract. de abdom. n. 343. 8) Columbi de re anat. l. 11. c. 15. 9) Laurentii hist. an. l. c. 10) Morgagni adver. anat. I. explic. tab. 4. fig. 4. K.

Krone[1] **eines Zahnes, Körper**[2], **oder Grund eines Zahnes**[3], (Corona[4], s. Corpus[5], s. Epiphysis dentis,) der über die Zahnzelle hervor, frei in die Mundhöhle hereinragende, vom Zahnfleische unbedeckte, Theil des Zahnes, welcher sich noch besonders durch seinen harten glänzenden Ueberzug, dem sogenannten Schmelz, von den übrigen Theilen des Zahnes unterscheidet, und bei den Schneidezähnen einen scharfen Rand, bei den Eckzähnen eine stumpfe Spitze, bei den Backenzähnen aber eine breitere, unebene Oberfläche bildet. S. Zähne.

1) — 4) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 225. 5) Die Benennung der einzelnen Theile eines Zahnes ist bei verschiedenen Anatomen verschieden. So bezeichnet Winslow durch das Wort couronne bloß bei den Backzähnen den aus der Zahnzelle hervorragenden Theil des Zahnes, bei den übrigen Zähnen nennt er diesen Theil corps. (exp. anat. T. I. traité des os secs. n. 368.). Leber nennt den frei aus der Zahnzelle herausragenden Theil des Zahnes Körper, und den obern Theil dieses Körpers Krone, (Vorl. über d. Zerglied. S. 59.) dagegen Walter unter der Bezeichnung Körper den Theil des Zahnes versteht, der zwischen dem Halse und der Wurzel desselben sich befindet (Abhandl. v. d. Knoch. 2. Aufl. S. 192.) Sömmerring in seiner Knochenlehre, (§. 227.) und mit ihm die Neuern brauchen die Bezeichnung Krone des Zahns in unserer hier angegebenen Bedeutung.

Kronenförmiger Fortsatz u. s. w., — **fortsatz u. s. w.**, s. Coronoideischer Proceß u. s. w. — **nath**, s. Coronalsutur. — **rand des Scheitelbeins**, s. Coronalrand des Scheitelknochens.

Kronfortſatz u. ſ. w., ſ. Coronoideiſcher Proceß u. ſ. w. — **naht**, ſ. Coronalſutur.

Krospel, ſ. Knorpel.

Krümmer der Steißbeine, ſ. Sacrococcygeus.

Krümmungen, ſ. Flexuren. — **der großen Hirnhöhlen**, ſ. Hörner der großen Hirnhöhlen. — — **Schlagadern**, ſ. Arterienwindungen. — **des Dickdarms**, ſ. Flexuren des Dickdarms. — — **Magens**, ſ. Curvaturen des Magens.

Krummdarm [1], Eigentlicher dünner Darm [2], (Intestinum jejunum et ileum [3], Intestinum tenue [4],) das Stück der Gedärme, welches ſich zwiſchen dem Darmende des Duodenums, und der Bauhin'ſchen Klappe befindet, folglich das Jejunum und Ileum zuſammen in ſich faßt. Die angeführten Anatomen wählten dieſe Vereinigung, weil die ſchon von ſehr alten Zeiten her angenommene Trennung zwiſchen Jejunum und Ileum ſich in der Natur nicht ſcharf nachweiſen läßt. — In engerer Bedeutung bezeichnet Krummdarm das Ileum. — Vgl. Jejunum, Ileum, Darmcanal.

1) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 115. 2) Sömmerring's Eingeweidel. 2. Abth. §. 196. 3) Hildebrandt's Lehrb d. Anat. d. M. 3. B. §. 2037. 4) nach Haller (el. physiol. T. VII. l. 24. s. 1. §. 5.)

Krummdarmdivertikel [1], ſ. Divertikel am Darmcanal.

1) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 4. B. S. 517.

Krummdarmpulsader, ſ. Iliumarterie.

Krumme Darmarterie, ſ. Iliumarterie. — **Fibern**, ſ. unter Gerade Fibern.

Krummer Darm, ſ. Dünndarm.

Krummzieher des Mundes, ſ. unter Zygomatiſche Muskeln.

Kuchenhaut, ſ. unter Chorion.

Kukugks-, oder Kukuksbein, oder beine, oder knochen, ſ. Coccyxknochen.

Kugel, ſ. Kopf eines Knochens. — **des Schenkelknochens**, ſ. Kopf des Schenkelknochens. — **bänder**, ſ. Capſelligamente.

Kugelbildung, (Formatio globosa, s. sphaeroidea, Conglobatio,) das Geſtalten kugelförmiger Körper als elementärer Theile höherer Formen, im Gegenſatz der linearen oder fibröſen Bildung. S. Bildung.

Kugelförmige Articulation [1], (Articulatio sphaeroidea [2],) eine Articulation, bei der der Gelenkkopf als eine Halbkugel von der Gelenkhöhle aufgenommen wird, und in ſo fern Synonym von Enarthroſe.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 1. B. S. 507. 2) Winslowii expos. anat. lat. vers. tr. de oss. sico. §. 855.

Kügelchen der Lymphe [1], **der Milch** [2], **der Nervenſubſtanz** [3], ſ. unter Lymphe, Milch, Nerven.

1) — 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 1. B. §. 6.

Kügelchen des Bluts, ſ. Blutkügelchen. — — **Chylus**, ſ. Chyluskügelchen. — — **Geblüts**, ſ. Blutkügelchen.

Kühnes Temperament, ſ. Choleriſches Temperament.

Kühnheit, Erkühnung, (Audacia [1], Audentia [2],) Muth,

1) Livii hist. Rom. l. 1. c. 12. 2) Taciti ann. l. 15. c. 53.

der sich besonders durch Verachtung von Gefahr andeutet. Vgl. Muth.

Kürzerer querliegender Kopf des Adductors der großen Zehe, s. Quermuskel des Fußes.

Küßchen, Máulchen, (Basiolum [1], Suaviolum [2], Saviolum [3],) Diminutiv von Kuß.

1) Apulej. metam. l. 10. ed. Elmenh. p. 248. 2) 3) Catulli carm. 97. v. 14.

Küssen, Küssung, (Osculatio [1], Exosculatio [2], Basiatio [3], Suaviatio [4], Saviatio [5],) s. Kuß.

1) Catulli carm. 48. v. 46. 2) Plinii hist. l. 10. c. 34. 3) Catulli carm. l. 7. v. 1. 4) 5) Plauti Bach. act. 1. sc. 2. v. 8. et 18.

Kützel, Kützeln, s. Kitzel.

Kultur, s. Cultur.

Kummer, Bekümmerniß, (Aegritudo [1], Sollicitudo [2],) ist ein ununterbrochnes schmerzliches Gefühl über ein gegenwärtiges Uebel, dessen Beseitigung wir mit dem Bewußtseyn wünschen, daß sie unsere Kräfte übersteigt. Er unterscheidet sich von Gram dadurch, daß dieser den unersetzlichen Verlust eines Gutes, jener ein gegenwärtiges, nicht zu beseitigendes Uebel betrauert. Eine Mutter, welche voll Kummer am Siechbette ihrer Tochter wachte, sitzt nach deren Tode in Gram versunken an ihrem Sarge. Kummer ist weniger herb und niederdrückend als Gram, weil er noch nicht ganz aller Hoffnung beraubt ist, und durch Aufsuchung der, vielleicht noch einen Schein von Hülfe versprechenden Mittel, sich zerstreuen kann. Von Sorgen ist der Kummer durch die vorschwebende Unmöglichkeit, das Uebel zu beseitigen unterschieden; denn jene finden nur da noch Statt, wo Hülfe möglich ist.

Der Kummer bezeichnet ein weniger beklemmendes Gefühl in der Brust, als der Gram; auch hat er auf die Gesundheit zwar einen ungünstigen, doch weniger störenden und erschöpfenden Einfluß. Er spricht sich auch im Gesicht und den Mienen verschieden und auf eine eigene Weise aus. Der Kummer hat Sorgenfalten = Querfalten der Stirn; der Gram hat Schmerzensfalten = Längenfalten zwischen den Augenbraunen. Ein kummervoller Blick sucht Hülfe; ein gramvolles Auge fleht um Mitleid und Theilnahme. Er gehört übrigens zu den Affecten, und kann verschiedene Grade der Stärke erreichen.

1) „animi" Ciceron. Tusc. qu. l. 3. c. 10. 2) Ciceron. ep. ad div. l. 9. ep. 17. (Dzondi.)

Kunstbildung, Ästhetische Cultur, die dritte Seite der humanistischen Cultur in ihrer freien Entfaltung, deren Gegenstand das Gefühl ist. S. Cultur.

Kupferhaltige Menschenkörper [1], (Anthropolithi mineralisati cuprei [2],) eine, wiewohl zweifelhafte, Unterabtheilung von mineralisirten Anthropolithen, nach Wallerius, wo in Kupferbergwerksgruben menschliche Leichname, oder deren Rückstände mit Kupfertheilen imprägnirt worden. S. Mineralisirte Anthropolithen.

1) 2) Wallerii syst. miner. T. II. ed. nov. Vienn. 1778, p. 582.

Kuppel [1] **des Infundibulums der Cochlea**, (Cupula [2]

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1627.

infundibuli cochleae,) die auf dem Infundibulum der Cochlea befindliche, der Spitze derselben zugekehrte knöcherne Decke. S. Ohr.

Kurz, (Brevis, e,) wird ebenfalls wie andere, auf das Räumliche Bezug habende, Bestimmungen, im Gegensatz von Lang, theils zur Bezeichnung unterschiedlicher im übrigen mit einem andern übereinstimmenden Körpertheile, theils zur Andeutung ungewöhnlicher Kürze, in Bezug auf die übrigen Theile derselben Art, namentlich in folgenden Fällen gebraucht.

Kurze Abzieher des Daumens, s. unter Abductoren des Daumens.

Kurze Arterien des Magens, (Arteriae breves,) s. unter Kurze Gefäße.

Kurze Gefäße, (Vasa brevia [1].) Diese Benennung findet besonders auf die nicht unansehnlichen arteriösen und venösen Verbindungsäste Anwendung, welche einen gegenseitigen Uebergang des arteriösen, so wie des venösen Bluts der Milz und des blinden Sacks des Magens vermitteln, und dann wieder als kurze [2] Arterien, (Arteriae breves [3],) und als kurze Venen, (Venae breves,) bezeichnet werden. Vgl. Cöliacische Arterie, ingleichen Pfortader.

2) Riolani anthropogr. l. 2. c. 17. 3) — 5) Meyer's Beschr. des menschl. K. 4. B. S. 371.

Kurze Venen des Magens, (Venae breves ventriculi,) s. unter Kurze Gefäße.

Kurzer Beuger der kleinen Zehe, s. Flexor der kleinen Zehe. — — des kleinen Fingers, s. Flexor des kleinen Fingers. — innerer Hautnerv des Arms, s. unter Cutanerven des Arms. — Muskel der flachen Hand, s. unter Palmarmuskeln, den kurzen Muskel. — Rückwärtswender der Hand, s. unter Supinatoren, den kurzen Supinator.

Kurzes Leben, (Vita brevis [1], s. exigua [2],) als Gegensatz von langem Leben. S. Leben.

1) Plinii hist. nat. l. 16. c. 44. 2) Ciceron. ep. ad Att. l. 10. ep. 8.

Kurzschattige, (Brachiscii,) vgl. Macroscii.

Kuß, (Osculum [1], Basium [2], Suavium [3], Savium [4].) Alles was in der Menschennatur seiner Grundlage nach thierisch ist, oder was der Mensch mit den Thieren gemeinschaftlich hat, ist in ihm höher gesteigert; in eine weitere Sphäre aufgenommen, greift es dann vielseitig in sein Leben ein, und leitet, in dem dadurch erhaltenen veredleteren Charakter, ihn selbst seiner höhern Bestimmung zu. Insbesondere ist dieß in der Entwickelung des Geschlechtstriebes unverkennbar, der Thiere zweierlei Geschlechts nur in einzelnen Perioden des Thierlebens, in einem schnellen Erwachen, und meist mit flüchtigem Vorübergang, zu einer Körpervereinigung drängt, an der fast einzig nur die den Thieren, zum Zweck der Fortpflanzung ihrer Gat-

1) Ciceron. ep. ad Attic. l. 12. ep. 1. 2) Der Unterschied, den Donatus (ad Terent. Eun. act. 5. sc. 9. v. 5.) zwischen basium und osculum macht, scheint ohne Grund zu seyn; ursprünglich mag basium, (wie osculum und suavium,) den Mund bedeutet haben, welches die Stelle in Petronii satyr. c. 23. „conspuere basio immundissimo" anzudeuten scheint. 3) Ciceron. ep. ad Attic. l. 6. ep. 12. 4) Plauti Pseud. act. 4. sc. 1. v. 33.

tung eigen gegebenen Körperorgane Theil nehmen. Derselbe Trieb aber, der auch in dem Menschenleben nur in dem Zeugungsact seine volle Befriedigung findet, beherrscht, indem er von jenem Centralpuncte aus, und hier längere Zeit hindurch zurückgezogen, und seinem endlichen Streben nach versteckt, mit unzähligen Fäden in alle Lebensverhältnisse sich einflicht, den Menschen jedes Alters und von jeder Lebensweise, und dieß um so gewisser, je weniger der geheime Quell der geistigen Anregung im individuellen Leben erkannt wird. Der Begattungstrieb, der bei Thieren durch climatische Verhältnisse, und unter dem regelmäßigen Wechsel der Jahreszeiten aufgeregt, periodisch in Art einer stillen Wuth hervortritt, wird in der veredelten Menschennatur zur Liebe, und lenkt den Menschen jenem hohen Ziele, dem Socialleben in einander umfassenden Kreisen, um so gewisser zu, je weniger der Mensch, ohne mit sich selbst zu zerfallen, daran denkt, jene Lenkseile als Fesseln von sich abzustreifen, und je williger er dem geheimen Zuge folgt, der, indem er ihn der eignen Individualität theilweise entrückt, ihn der Individualität eines andern von gleichem Zuge getriebenen zuführt, und durch den Zusammentritt beider zu einem Doppelleben, erst ihm eine Ergänzung seines wahren Seyns gewährt, unter dessen entzückenden Anklängen in den Tiefen seines Gemüths, er die Wahrheit erfaßt, die der ewige Grundton aller dichterischen, aus demselben Gefühl ausgeflossenen, Gesänge älterer wie neuerer Zeit ist, daß das Leben nur Liebe und Liebe nur das Leben sei.

Da der Mensch aber als Körperwesen nie in reiner Vergeistigung ein absolutes Lebensziel finden kann; so ist ihm auch in den höchsten Gefühlen der beglückenden, wie der beglückten Liebe ein Ziel im Körperleben gegeben, dem er um so unbedenklicher nachstrebt, je weniger es ihn an seine Thiernatur mahnt, und dadurch das Uebergewicht des Körperlichen im Leben über den Geist ihm fühlbar macht. Dieß ist der Kuß, und das ihn begleitende Durchströmen der Gefühle zweier Liebenden, die, geistig schon Ein Wesen, auch körperlich in innigster Umarmung sich in einander aufnehmen möchten. Als Liebeszeichen und Liebesausdruck ist der Kuß ausschließlich der Menschennatur eigen[5]. Sein Wesen besteht in der innigen Berührung von Körpertheilen, die zwischen äußern und innern eine Grenzscheide machen, die denjenigen Theil des Menschenkörpers, in dem sich die Schönheit seiner Form vorzugsweise zusammendrängt, das menschliche Antlitz, vorzugsweise mit bilden helfen, die als Organe der Sprache vor andern den Ausdruck der Lebendigkeit haben. Indem beim Mundkuß durch eine leichte Inspiration, in derselben Art, wie beim Saugen, während die Lippen des zweiten Wesens sich auf die eignen fügen, die Luft in der verschlossenen Mundhohle sich verdünnt, wird jene Berührung eine innigste, und die Wahrnehmung der Zunahme dieser Verschmelzung körperlicher Organe, die wegen der feinen Textur, an der die zartesten Nervenfäden Theil haben, zu den zart fühlendsten Theilen des Körpers gehören, in Verbindung

5) Das Schnäbeln der Vögel, wobei blos äußere und gefühllose Mundtheile in Berührung kommen, ist doch nur als ein entferntes Analogon des Menschenkusses zu betrachten.

mit dem sich daran knüpfenden augenblicklichen Wahn, mit dem Athem des Geliebten, dem unmittelbaren Ausdruck des Lebens, dieses geliebte Leben selbst in sich aufzunehmen, ist es, was den Kuß der reinen Liebe zu der höchsten Lebensfeier macht.

In der Geschlechtsvereinigung selbst ist der Kuß dann der eine Pol, der die Erhaltung und Behauptung der Menschlichkeit, während das rein zum Thierleben gehörige Plastische übermächtig hervortritt, zur Bestimmung hat. Um deßwillen ist auch die naturgemäße Körpervereinigung bei der menschlichen Begattung eine solche, bei der Kuß und gegenseitige Umarmung nicht ausgeschlossen sind. In jenem Selbstvergessen, das dem freien Hervortreten der Bildungsthätigkeit bei der Begattung vorhergeht, wird auch der physiologische Charakter des Kusses ein mehr auf das Thierleben potenzirter, und das rein Humanistische verschwindet in dem Maße, als auch tiefere Mundtheile daran Theil nehmen, und der Kuß für die Plasticität selbst sollicitirender wird, die, auf dem Culminationspuncte des Zeugungsactes völlig frei hervortretend, dann alles im Gefühl Verlebendigte im Organismus auf Einen Punct concentrirend, auch den Sinnenreiz des Kusses in die allgemeine Ertödtung alles übrigen sensuellen Lebens aufnimmt.

Dem Liebeskuß im Geschlechtsleben steht der Kindeskuß, als Ausdruck der mütterlichen Zärtlichkeit, wie überhaupt die Mutterliebe der Geschlechtsliebe, am nächsten. Aber auch beim Kinde erwacht sehr zeitig, als erster Ausbruch eines liebenden Gefühls, das Bedürfniß des Kusses. In dem Verhältniß, als die Kreise, welche Menschen unter sich verknüpfen, weiter gezogen sind, geht der Kuß in die von der Natur dem Menschen dargebotenen Ausdrücke seiner Gesinnungen gegen andere ein, so als Freundeskuß, schon an die Grenzen des conventionellen Lebens hinstreifend, in die der Kuß mehr oder weniger als Sitte aufgenommen ist. Schon als Kind geneigt, seine Liebe andern durch Küsse zu bezeichnen, äußert der Mensch, durch inneres Gefühl getrieben, auch seine Zuneigung zu Thieren, oder selbst leblosen Dingen, durch Küsse. Hier hat, wie in Küssen von Menschen, die Sitte ein nicht minder großes Feld erhalten, Küsse in willkührliche menschliche Handlungen einzuweben. So ist der Kuß in verschiedenen Graduationen aus einem Liebeszeichen, von der einen Seite als ein Gnadenzeichen, von der andern ein Zeichen der Verehrung worden. Der Höhere küßt einen ihm mehr oder minder entfernt Gestellten auf Stirn, Augen oder Wangen, oder verstattet ihm selbst die Wange zum Kuß. Als Ehrfurchtszeichen hat der Handkuß, in seinen unterschiedlichen Andeutungen, sich das Primat errungen. Tiefere Unterwürfigkeit bethätigt sich durch Küssen des Kleides, des Kniees, des Fußes eines Menschen, die sclavische Verehrung durch Küssen des Bodens, auf dem ein Mensch steht. Auch in die religiösen Gebräuche hat der Kuß sich vielfach Eingang verschafft, und bethätigt, daß auch der Mensch bei dem höchsten Streben, in eine übersinnliche Welt einzutreten, durch Anregungen seiner sinnlichen Natur sich leiten läßt. Dahin gehört der Friedenskuß der frühern christlichen Kirche, das Küssen des Crucifixes, des Evangelienbuchs u. s. w. (H.)

L. L.

L, L, der durch bleibendes Anlegen der Zungenspitzen, oder auch des Zungenrückens gegen den Gaumen, während die Luft schallend zur Seite der Zunge sich durchdrängt, sich bildende Consonant, der erste der sogenannten fließenden. S Sprache.

Labda, s. Irrumator.

Labdoides sutura, s. Lambdasutur.

Labeae, i. q. Labia, s. Lippen.

Labella, Diminutiv von obigem, s. ebendas.

Labeo, s. Großlippiger Mensch.

Labia, s. Lippen. — *baseos maxillae inferioris*, s. Labien der Basis des Unterkiefers. — *costarum*, s. Labien der Rippen. — *cristae ossis ilei*, s. Labien der Crista des Darmstücks des Hüftknochens. — *lineae asperae ossis femoris*, s. Labien der rauhen Linie des Schenkelknochens. — *ossis*, s. Labien eines Knochens. — *pudendi, s. pudendorum externa et interna majora, minora*, s. Schamlefzen, ingl. Nymphen. — *scapulae*, s. Labien des Schulterblattes. — *vaginae, s. vulvae*, i. q. Labia pudendi.

Labiae, i. q. Labia, s. Lippen.

Labialdrüsen, (Labiales glandulae[1],) Lippendrüsen, kleine Drüschen in der zarten Haut der Lippen, welche entweder Speichel oder Schleim absondern. S. Drüsen.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 3. B. §. 1777.

Labiale os, s. Intermaxillarknochen.

Labiales glandulae, s. Labialdrüsen. — *literae*, s. Lippenbuchstaben. — *nervi, inferiores, superiores*, s. Labialnerven. — *pudendi arteriae et venae*, s. Schamlippenarterien und venen. — *venae*, s. Labialvenen.

Labialis arteria, s. arteria superficialis, s. Facialarterie. — *musculus*, s. Orbicularmuskel der Lippen. — *vena inferior, media, superior*, s. Labialvenen.

Labialnerven, (Labiales nervi,) Lippennerven, Nerven, welche die Ober- und Unterlippe mit Zweigen versorgen, nämlich: a) Oberlippennerven[1], Oberlippnerven[2], Obere Lippennerven[3], Lippenzweige des Infraorbitalnerven[4], (Nervi labiales superiores[5], Rami labiales superiores nervi infraorbitalis[6],) drei bis vier vom Infraorbitalnerven bei seinem Aus-

1) Lober's anat. Taf. T. 160. No. 105 — 107. 2) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 254. 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 7 B. S. 170. 4) Bock's Beschr d. fünften Nervenpaares, S. 37. 5) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 3. B. §. 1872. 6) Bock's Beschr. u. s. w. a. a. O.

tritte aus dem Infraorbitalloche entspringende, hinter dem eigenen Aufheber der Oberlippe sich strahlenförmig zu dieser herabsenkende Zweige, welche theils unter sich, theils mit den Zweigen des Facialnerven sich vielfach verbinden, und das Infraorbitalgeflecht bilden; b) Unterlippennerven[7], Unterlippnerven[8], Untere Lippennerven[9], Gesichtsäste des Unterkiefernerven[10], (Nervi labiales inferiores[11], Rami labiales inferiores rami tertii paris quinti[12],) zwei vom Kinnaste des Unterkiefernerven bei seinem Austritte aus der vordern Oeffnung des Unterkiefercanals abgehende Nervenzweige, (ein äußerer und ein innerer,) welche in die Muskeln und die Haut der Unterlippe sich verbreiten, und mit den Zweigen des Facialnerven sich mannigfach verbinden. S. unter Gehirnnerven, fünftes Paar.

7) Loder's anat. Tafeln, T. 160. No 153. 161. 8) Sömmerring's Hirn- u. Nervenl. § 237 9) Günther's anat. Nervenl. übers. v. Pottgießer, S. 98. 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 199. 11) Meckel's Handb. a. s. w. a. a. O. §. 1875. 12) Bock's Beschr. d. fünft. Nerv. S. 55.

Labialvenen, (Labiales venae.) Lippenblutadern, Lippenvenen, Venen, welche das Blut von der Ober- und Unterlippe in die vordere Facialvene zurückführen, nämlich: a) Oberlippenvenen, (Venae labiales superiores, s. labii superioris,) deren man folgende zwei unterscheidet: α) Obere[1] oder Große Oberlippenvene[2], Eigentliche Oberlippenblutader[3], (Vena labii superioris superior[4], s. magna[5],) die das Venengeflecht der Oberlippe bildende, und unterhalb des untern Augenlides in die vordere Facialvene einmündende Vene; β) Untere[6], oder Kleinere[7], oder äußere Oberlippenvene, (Vena labii superioris inferior[9], s. minor[10], s. externa[11],) die kleinere, sich in der Gegend des großen zygomatischen Muskels in die vordere Facialvene einmündende Vene; b) Mittlere Lippenvene[12], (Vena labialis media[13],) die von dem Mundwinkel aus sich nach der vordern Facialvene hin erstreckende, und in dieselbe einmündende Vene. c) Unterlippenvenen, (Venae labiales inferiores, s. labii inferioris,) deren man folgende zwei unterscheidet: α) Eigentliche oder Untere Unterlippenvenen, (Vena labii inferioris, s. labialis inferior[14],) welche sich in der Gegend des obern Zahnzellenrandes des Unterkiefers in die vordere Facialvene ergießt; β) Kleine oder Obere Unterlippenvene[15], (Vena labii inferioris superior[16],) welche sich oberhalb der mittlern Lippenvene in die vordere Facialvene einmündet, und wahrscheinlich unbeständig ist. S. unter Jugularvenen, die äußere.

1) a) Loder's anat. Tafeln, T. 119. F. 1. No. 118. 3) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 3. B. §. 1443. 4) 5) Loderi tab. anat. T. 119. F. 1. N. 112. 6) 7) Loder's anat. Taf. T. 119. F. 1 N 102. 8) Meckel's Handb. a. s. w. a. a. O. §. 1549 9) 10) Loderi tab. an. T. 119. F. 1 N. 102. 11) Meckel's Handb. a. s. w. a. a. O. 12) 13) Loder's anat. Taf. T. 119. F. 1. N. 98. 14) Meckel's Handb. a. s. w. a. a. O. 15) 16) Loder's anat. Taf. T. 119. F. 1. No. 101.

Labien der Basis des Unterkiefers, (Labia[1] baseos maxillae inferioris,) Lefzen[2] oder Lippen der Grundfläche[3]

1) — 3) Walter's Abh. von tr. Knochen, 2. Aufl. S. 285.

des Unterkiefers, die beiden leistenförmigen Erhabenheiten, welche am untern Rande, oder der Basis des Unterkiefers, vorzüglich nach der Mitte hin, bemerkbar sind, und zwar a) eine äußere, (Labium externum,) welche mehr nach außen und vorn befindlich ist, und den deprimirenden Muskeln des Mundwinkels, so wie den viereckichten Kinnmuskeln zur Anlage dient; b) eine innere, (Labium internum,) nach innen und hinten befindliche, von welcher die Genio-hyoideischen Muskeln ihren Ursprung nehmen. S. Unterkiefer.

Labien der Crista des Darmstücks des Hüftknochens, (Labia cristae ossis ilei [1],) Lefzen des Kamms des Hüftbeins [2], die beiden etwas nach den Seiten ausgebogenen Ränder der Crista des Darmstücks des Hüftknochens, und zwar a) die äußere, (externum,) nach außen gezogene Seite, an welche sich der äußere schiefe Abdominalmuskel, und der größte und mittlere Glutäus legen; b) die innere, (internum,) nach der innern Fläche des Darmstückes hingezogene Seite dieser Crista, welche dem queren Abdominalmuskel, so wie dem viereckichten Lendenmuskel zur Anlage dient. S. Hüftknochen.

1) 2) Walter's Abh. v. tr. Knoch. 2te Aufl. S. 261.

Labien der rauhen Linie des Schenkelknochens [1], (Labia lineae asperae ossis femoris [2],) Lefzen der rauhen Linie des Schenkelknochens [3], die vier linienförmigen Erhabenheiten, in welche die rauhe Linie des Schenkelknochens oberwärts und unterwärts sich theilt, von denen a) die beiden obern, gleichsam als Wurzeln der rauhen Linie, α) nach außen zu, (Labium externum,) vom großen Trochanter, β) nach innen zu, (Labium internum,) vom kleinen Trochanter entspringen; b) die beiden untern aber, α) nach außen, (Labium externum,) in den äußern Condylus, β) nach innen, (Labium internum,) in den innern Condylus des Schenkelknochens übergehen. S. Schenkelknochen.

1) Walter's Abh. v. tr. Knoch. 2. Aufl. S. 352. 2) 3) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 220.

Labien der Rippen, (Labia costarum [1],) Lefzen des obern und untern Randes der Rippen [2], die an dem untern, aber am deutlichsten an dem obern Rande der zweiten Rippe bemerkbaren beiden lefzenartigen Erhabenheiten, und zwar a) äußere, (externae,) welche mehr nach außen liegen, und vorzüglich den äußern Intercostalmuskeln zur Anlage dienen; b) innere, (internae,) welche sich mehr nach innen zu befinden, und zur Anlage der innern Intercostalmuskeln bestimmt sind. S. Rippen.

1) 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 158.

Labien des Schulterblattes, (Labia scapulae [1],) Lefzen der Ränder des Schulterblattes [2], die durch die Anlage der Muskeln an den unterschiedlichen Rändern des Schulterblattes seitwärts gebildeten wulstigen Erhabenheiten. Namentlich unterscheidet man: a) an dem äußern Rande, α) ein vorderes, (anterius, internum,) und β) ein hinteres, (posterius, externum,) welches letztere vorzüglich bemerkbar ist, und dem langen Anconäus, so wie dem großen und kleinen Teres zur Anlage dient; b) an dem innern

1) 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 173. 174.

Rande α) ein vorderes, (anterius,) an welches ſich der große Serratus ſetzt, und β) ein hinteres, (posterius,) welches dem großen und kleinen Rhomboideus eine Anlage gewährt; endlich c) an der hintern Kante der Spina des Schulterblattes α) ein oberes, (superius,) welches dem Cucullarmuskel zur Anlage dient, und β) ein unteres, (inferius,) an welches ſich der Deltoideus legt. S. Schulterblatt.

Labien eines Knochens, (Labia ossium [1],) Lippen [2], oder Lefzen [3], oder Auskehlungen, oder Geſtade [4] eines Knochens, (Labia [5], s. Supercilia [6], s. Limbi, s. Orae, s. Apophyses superciliares [7] ossium,) diejenigen Knochenränder, welche theils Höhlen und Vertiefungen begrenzen, (z. B. an der Hüftpfanne,) theils ſelbſt durch die der Länge nach gehende Einkerbung eines Knochenrandes entſtehen, (z. B. am Kamme des Hüftknochens,) und die man in dieſer Hinſicht mit Lippen verglichen hat. S. Knochenerhabenheiten.

1) 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 1. B. §. 215. 3) Th. Bartholin's Zerl. d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677, S. 774. 4) Monro's Knochenl. Ueberſ. von Krauſe, S. 58. 5) 6) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 1. 7) Monro's Knochenl. u. ſ. w. a. a. O.

Labiosus, i. q. Labeo.

Labium inferius, ſ. Unterlippe. — *superius*, ſ. Oberlippe.

Labor sophiae [1], ein Paracelſiſches Figment, eine andere Welt, oder das Paradies, wo kein Krankſeyn, kein giftiges Thier, vielmehr eine beſtändige Geſundheit, wo alle Operationen der Elemente vollkommen, und noch mit aller Kräftigkeit erfolgen. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

1) Theophraſti Paracelſi Tr. vom langen Leben und de pestilitate tr. 2.

Laboratorium naturae, nach Theophraſtus Paracelſus, die untern Räume der Erde, wo ewige Thätigkeit iſt. S. unter Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Paracelſiſches Syſtem.

Labores ad partum, ſ. Wehen.

Labra etc., i. q. Labia etc.

Labrosus, i. q. Labeo.

Labrum cartilagineum acetabuli, ſ. Knorpelring des Acetabulums. — *cerebri*, ſ. Infundibulum des Gehirns. — *inferius*, ſ. Unterlippe. — *superius*, ſ. Oberlippe.

Labung, ſ. Erholung.

Labyrinth [1], Irrgang [2], Labyrinth des innern Ohrs [3], Innres Ohr [4], Innrer Theil des Gehörwerkzeuges [5], Gehörirrgang, (Labyrinthus [6], Labyrinthus auris intimae [7], Auris intima [8], Fodina [9], Intima pars organi auditus [10],) der-

1) 2) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733, 1. B. S. 145. (labyrinthe) 3) Mayer's Beſchr. des menſchl. K. 5. B. S. 444. 4) Blumenbach's Beſchr. d. Knochen, §. 52. 5) Walter's Abh. von d. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 82. 6) Winslowii expos. anat. T. I. tr. de oss. sicc. n. 425. 7) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 8) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 3. B. §. 1625. 9) zwar von Th. Bartholin. ſynonym mit Labyrinthus gebraucht, beide Worte bedeuten aber bei ihm bloß das Veſtibulum, ſ. anat. libell. 4. c. 7. 10) Halleri elem. physiol. T. V. l. 15. s. 2. §. 28.

jenige Theil des Gehörorgans, welcher hinter dem Tympanum und nach innen zu seine Lage hat, aus dem Vestibulum, den semicirculären Canälen und der Cochlea zusammengesetzt ist, und von den mannigfaltigen Windungen, welche diese Theile bilden, und die man sich in früherer Zeit noch weit zahlreicher vorstellte, seinen Namen erhalten hat. S. unter Ohr, inneres Ohr.

Labyrinth[1] des Ethmoidalknochens, (Labyrinthus ossis ethmoidei[2],) Seitentheile[3], oder Seitenstücke[4], oder Höhligter Theil[5] des Siebbeins, (Partes[6], s. Portiones[7], s. Regiones laterales[8] ossis ethmoidei, Labyrinthus narium[9], s. nasi[10], Pars cavernosa[11], s. spongiosa[12] ossis ethmoidei,) die zu beiden Seiten der perpendiculären Platte des Ethmoidalknochens liegenden ausgehöhlten Theile, welche aus zarten, auf mannigfaltige Weise gebogenen Knochenplättchen zusammengesetzt sind, und vorzüglich die Ethmoidalzellen in sich schließen. S. Ethmoidalknochen.

1) Walter's Abh. v. tr. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 115. Seit Winslow führten die Seitentheile des Ethmoidalknochens den Nahmen Labyrinth, obgleich Winslow selbst unter seinem „Labyrinthe des narines" nur die obern Muscheln des Ethmoidalknochens verstand, s. s. expos. anat. T. I. traité des os secs. n. 247. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2 B. S. 672. 3) Blumenbach's Beschr. d. Knoch. §. 73. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. B. S. 85. 5) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 43. 6) Halleri el. physiol. T. V. l. 14. s. 1. §. 7. 7) Winslowii expos. an. etc. l. c. 8) Schaarschmidt's esteol. Tab. T. 10 9) 10) bezeichnet bei Winslow und Schaarschmidt nur die obern Muscheln. 11) Loder's Handb. u. s. w. a. a. O. 12) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 8.

Labyrinthus auris, s. auris intimae, s. Labyrinth. — *narium, s. nasi, s. ossis ethmoidalis*, s. Labyrinth des Ethmoidalknochens.

Lac, s. Milch. — *maternum*, s. Muttermilch. — *muliebre*, s. unter Milch.

Lacera foramina, s. Jugularlöcher. — *rima*, s. unter Fissuren der Augenhöhle, obere Fissur.

Lacerae fimbriae iridis, s. Streifen der Iris.

Lacerti adscititii palmares, s. unter Verstärkungsfasern des Capselligaments des Carpus. — *cordis*, s. Fleischbündel der Herzventrikel. — *musculorum*, s. Fascikeln der Muskeln.

Lacertosus, a, um, s. Musculös.

Lacertuli cordis; i. q. Lacerti cordis.

Lacertus, eigentlich der musculöse Theil des Oberarms[1], und dann auch wohl statt des ganzen Arms gebraucht[2]. S. Oberarm, auch Muskeln, auch Ulna.

1) Ovidii metam. l. 1. v. 500. 2) ibid. l. 11. v. 240.

Lacertus atlantis medius, s. unter Obturatorische Ligamente des Nackens, das vordere. — *ligamenti volaris recti ossis lenticularis inflexus*, s. Schräges Volarligament des lenticulären Knochens. — *membranae capsularis articuli carpi et antibrachii proprius obliquus inferior et superior*, s. Verstärkungsfasern des Capselligaments des Carpus. — — *carpi communis ob-*

ligaus dorsalis manus, ſ. unter Ligamentöſe Membran des Carpus, unterer Dorſaltheil.

Lachen [1], (Risus [2], Gelos [3],) wird in phyſiologiſchen Handbüchern meiſt unter den Modificationen des Athemholens, oder auch denen der Stimme aufgeführt. In ſeinem vollen Ausbrechen, als lautes Lachen, iſt es hier nun wohl an ſeinem Orte; doch wird bei dem ſtillen Lachen der Laut unterdrückt, und beim Lächeln, wo bloß das Geſicht in die dem Lachen eignen Falten gezogen wird, hat auch nicht einmal die Reſpiration einigen Antheil daran. Das Verziehen der Geſichtsmuskeln iſt daher weit charakteriſtiſcher für den phyſiologiſchen Vorgang beim Lachen, in ſo fern dieſer ein körperlicher iſt; ein anderer gleich charakteriſtiſcher Theil dieſes Vorganges aber fällt auf die pſychiſche Lebensſeite, und iſt hier eine eigne Modification des Vorſtellungslebens. Beim ſogenannten verhaltenen Lachen, wenn Menſchen, die ſich völlig in ihrer Gewalt haben, auch keine Miene verziehen, während der Geiſt von der Lächerlichkeit eines Gegenſtandes gleichwohl ergriffen, iſt es ſogar rein auf die pſychiſche Lebensſphäre beſchränkt. Gegenſeitig iſt aber auch die dem Lachen zu Grunde liegende pſychiſche Affection nicht eine nothwendige Bedingung deſſelben, ſondern es iſt dieſes ein reiner Act der Freiheit, eben ſo wie das Huſten, ſo bei dem Lachen des Mimikers, oder überhaupt dem erzwungenen und affectirten Lachen.

Die eigne Beweglichkeit des menſchlichen Geſichts, vermöge der ihm eigen dazu verliehenen Muskeln, macht auch den Menſchen allein zum Lachen fähig. Kein Thier lacht [4], wenn auch einige, wie die davon benannten Lachtauben, Töne von ſich geben, die denen des menſchlichen Lachens ähnlich ſind. Dagegen lacht der Menſch ſchon als zartes Kind, noch ehe er läuft und die erſten Verſuche einer articulirten Sprache macht, und dieß nicht aus Nachahmung, ſondern von ſeiner Natur getrieben, zur Andeutung eines freudig angeregten Lebens [5]. Ein unter Bären auferwachſener Menſch ſprach nicht, aber lachte [6].

Die Veränderungen der Geſichtszüge beim Lachen ſind um ſo hervortretender, je mehr ein freies Spiel der Geſichtsmuskeln zur Individualität eines Menſchen gehört; außerdem ſteht die Geſichtsverziehung mit der höhern oder mindern Affection, die zum Lachen anregt, und dem mindern oder mehrern Widerſtande, der dem freien Ausbruch des Lachens entgegengeſetzt wird, im Verhältniß. Ungeachtet Kinder und junge Leute, wegen höherer Empfänglichkeit für alle Reize, häufiger und zwangloſer lachen, als bejahrtere Perſonen; ſo iſt doch der Ausdruck eines lachenden Geſichts in einem alten runzlichen weit ſtärker angedeutet. Ein ſchönes Geſicht gewinnt unter nicht zu heftigem Lachen gewöhnlich noch an Liebreiz; Häßliche

1) Hennemann's Phyſiol. 2. Th. S. 98. 2) Quintiliani inst. orat. l. 6. c. 3. 3) S. dieß Wort. 4) man hat einzelne Fälle, die das Gegentheil beweiſen ſollen, aufgeführt, (Ephem. nat. curios. Dec. II. ann. 8. obs. 176.) Haller (el. physiol. T. II. l. 8. s. 4. §. 37.) bezweifelt es wohl mit Recht. 5) Krampfartige Zuckungen der Geſichtsmuskeln, die den Ausdruck des Lachens haben, von Wurmreiz und andern Affectionen des kindlichen Körpers, ſind pathologiſche Zuſtände, die nicht hierher gehören. 6) Scheelhammer diss. de voce, p. 20.

werden dadurch meiſt nur noch um ſo mehr entſtellt. Im allgemeinen drückt ſich das Lachen durch eine Veränderung der Geſichtszüge aus, wobei das Geſicht mehr in die Breite als in die Länge gezogen wird. Vorzüglich ſind es die Wangen, der Mund und die Augen, die dadurch einen eignen Ausdruck erhalten. Durch die Wirkungen der zygomatiſchen Muskeln werden zunächſt die Mundwinkel nach außen und etwas aufwärts gezogen; hierdurch wird der Mund breiter, und bleibt nur beim Lächeln, und nicht ohne beſondere Mitwirkung der Willkühr, verſchloſſen; gewöhnlich werden die vordern Zähne dabei entblößt, und die Zahnreihen in dem Verhältniß von einander entfernt, als das Lachen ſtärker und zum lauten wird, wobei dann auch die Zungenſpitze in lebhafter Bewegung erſcheint. Die Wangen ſchwellen auf, runzeln ſich, und bekommen beſonders in jungen und anmuthigen Geſichtern ein Grübchen, in andern eine Spalte, die ebenfalls für den Ausdruck eines lachenden Geſichts charakteriſtiſch iſt. Zu den Bewegungen der Mundwinkel beim Lachen trägt auch die als Lachmuskel unterſchiedene Portion des breiten Halsmuskels, wo ſie vorhanden iſt, bei, die aufwärts ſteigend, ſich mit dem Niederzieher des Mundwinkels vermiſcht; unter ſeiner Wirkung bildet ſich beſonders auch das in manchen Geſichtern während des Lachens neben den Mundwinkeln bemerklich werdende Grübchen. Die Mitwirkung des Niederziehers des Mundwinkels beim Lachen giebt dieſem den beſondern Ausdruck des höhniſchen Lachens, in Verbindung mit andern Modificationen des Lachens, die hier von andern Geſichtsmuskeln abhängen, wo dann das Geſicht theilweiſe auch in die Länge gezogen wird. Durch das Hinausdrängen der Wangenhaut wird auch die Augenſpalte verſchmälert, wozu auch der Orbicularmuskel des Auges thätig mitwirkt. Die Augenbraunen und die Stirnhaut bleiben beim einfachen Lachen in Ruhe, wenn nicht durch das in die Höhezieben derſelben dem Lachen ein beſonderer Ausdruck ertheilt werden ſoll, wie beim ſchadenfrohen Lachen. Mit den auswärts ſich ziehenden Backen werden auch die Naſenflügel ſeitwärts gezogen, und die Naſe gewinnt daher auch an Breite, wenn nicht, wie beim verhöhnenden Lachen, durch die Hebemuskeln des Naſenflügels und der Oberlippe auch dieſe Theile in die Höhe gezogen werden. — Das Geſicht ſtellt beim Lachen immer um ſo angenehmer ſich dar, je weniger das Lachen ſelbſt ein modificirtes, oder der Ausdruck gemiſchter Gefühle iſt, und ſo lange die Verziehung des Geſichts innerhalb gewiſſer Schranken bleibt, die bei manchen Menſchen leichter überſchritten werden, als bei andern. Zufolge der Wahrnehmung der Wohlgefälligkeit eines leichten Lachens nehmen die meiſten Menſchen, wenn ſie ſich andern angenehm darſtellen wollen, gefliſſentlich eine lächelnde Miene an, indem ſie ſelbſt nichts, als das Gefühl des Wohlwollens und des angenehmen Eindrucks, den ihnen die Nähe, die Rede, das Anbringen, die Leiſtung u. ſ. w. eines andern macht, dadurch andeuten und ein gleiches Gefühl in andern erwecken wollen.

Als Modification der Reſpiration beſteht das Lachen in mehrern abſatzweiſe, nach einer vorherigen kräftigen Inſpiration erfolgenden Exſpirationen, während denen die Stimmritze ſich verengert, ſo daß die Luft nur in kleinen Exploſionen herausgedrängt wird. Die

Herausdrängen bewirken vornehmlich die Bauchmuskeln, und die Erschütterung des Zwerchfells, von der man gewöhnlich als einem gleichzeitigen Vorgang beim Lachen spricht, wird wohl richtiger als eine Erschütterung des ganzen, von dem Zwerchfell und den Bauchmuskeln umfaßten Apparats der Unterleibseingeweide bezeichnet; um deßwillen, und weil der Geist dann ohne Anstrengung angenehm beschäftigt ist, und von ihm aus das ganze Nervenleben wohlthätig aufgeregt wird, ist das Lachen auch ein bekanntes Förderungsmittel der Verdauung. Auch die Lungen nehmen an dieser Erschütterung beim lauten Lachen Theil. Daher macht ein starkes Lachen Husten. Diese Explosionen beim Lachen können stumm seyn, wenn der Laut absichtlich zurückgehalten wird, wie beim stillen Lachen, das sich bloß durch ein schnell auf einander folgendes Aushauchen, indem der Buchstabe H ohne einen begleitenden Vocal vernehmbar wird, andeutet. Ungezwungen aber ist das Lachen, in seinen höhern Graduationen, immer ein lautes, und bekommt dann auch den Nahmen eines Gelächters[7], (Cachinnus[8].) Die das H, was sich auch hier vernehmbar macht, begleitenden Vocale sind in einer männlichen Kehle, und wenn überhaupt das Lachen mehr ein kräftiges, oder eine Willensäußerung ist, wie beim Auslachen, gewöhnlich ein A, in einer weiblichen Kehle, und wo das Lachen mehr gemüthlich ist, wie das verschämte Lachen, oder auch das sogenannte Kikern ein I. Indifferenter ist das Lachen in E. Ungewöhnlicher ist das Lachen in O, am häufigsten jedoch in Männerkehlen, und wird dann mißfällig vernommen. Am seltensten ist das Lachen in U, und deutet auf ein gemischtes Gefühl, und gestörtes Gemüth hin, wie beim Lachen von Verrückten, oder Fieberkranken.

An einem heftigen Lachen nimmt der ganze Körper Theil. Nur gezwungen bleibt der Mensch unter lautem Lachen in einer ruhigen Stellung; meist bewegt er sich höchst lebhaft dabei, umherlaufend, springend oder sich drehend, oder wirft sich auch im Sitzen von der einen Seite zur andern. Das Lachen an sich zu halten, wenn der Geist einen Gegenstand einmal als lächerlich aufgefaßt hat, ist nur Menschen von größter Fassung eigen. Meist gelingt es bloß unter dem geflissentlichen, aber doch nicht unbemerkbaren Bemühen, das Gesicht in Falten zu ziehen, die den Ausdruck des Lachens nicht haben, und weil dabei besonders der Mund fest verschlossen, oder auch durch Beißen der Mundtheile absichtlich ein schmerzhaftes Gefühl hervorgerufen wird, das die Aufmerksamkeit vom Gegenstande des Lachens ableitet, erhält dieser Zustand die Benennung eines verbissenen Lachens. Die Erschütterung, welche die Unterleibsorgane durch das heftige Lachen erleiden, führt das Bedürfniß herbei, die Hände in die Seite zu stemmen; die Sprache ist gehemmt, wenn einmal das Lachen durch den Willen nicht mehr beherrscht wird; die angefangene Rede wird dann sogleich wieder von dem zurückkehrenden Lachen unterbrochen. Indem die Kehle unwillkührlich beengt wird, und nur in kleinen Stößen der Luft den Ausgang verstattet, wird auch der Athem be-

7) Das Wort Lache fällt eigentlich nur der Pöbelsprache zu. Das Wort Gelächter ist in verbreiterem Gebrauche zu Bezeichnung des gemeinschaftlichen lauten Lachens mehrerer. 8) Cicero n. de fabr. l. c. 5.

ängstigt und das Gesicht geröthet; der Körper verliert wohl selbst die Kraft, sich aufrecht zu erhalten, der Mensch wirft sich aus Erschöpfung auf einen Sitz, oder sogar zur Erde nieder. Daher der gemeine Ausdruck, sich vor Lachen wälzen zu müssen. Durch diese heftigen Körperbewegungen kann Lachen zufällig in Krankheitszuständen eben so heilsam seyn, als Gefahr bringen [9], und die Redensart, daß etwas zum Todtlachen ist, ist wenigstens absolut keine Hyperbel, wenn auch die Fälle eines tödtlichen Lachens wohl immer eine eigne Krankheitsdisposition voraussetzen, zu der sich zufälliges Lachen als Gelegenheitsursache gesellt.

Dunkler als die Erklärung der bei dem Lachen eintretenden Erscheinungen im körperlichen Leben ist die der Veranlassung desselben. Die gewöhnliche ist erfahrungsmäßig die aus der Vorstellung von etwas Lächerlichem hervorgehende. Warum aber erregt etwas Lachen, und wird eben dadurch zu etwas Lächerlichem? Nach der Theorie des Lächerlichen ist es alles das, was einen schnellen, aber nichts schadenden Contrast darstellt. Schon das leichte Spiel des Lebens, so lange als das Leben selbst noch als Spiel erscheint, wie in dem leichten Sinne der Kinder, bietet in seinem Wechsel unaufhörlich Lachen aufregende Gegensätze dar. Mit wachsender Erkenntniß und mit Ausbildung des reflectirenden Verstandes, der die natürlichen Verbindungen der Ereignisse im Leben umfassend überschaut, verschwindet der Stoff des Lächerlichen. Höhere Lebensinteressen lenken die Aufmerksamkeit von den Gegenständen ab, die dem Unbeschäftigten durch ihre Entgegenstellung lächerlich erscheinen. Daher die gemeine Redensart, daß viel Lachen den Narren verrathe, indem es sowohl den Mangel an Ideen, die Dummheit, als die lage Richtung des Vorstellungslebens andeutet, wo die sinnliche Beachtung sich auf nichts bedeutende Gegenstände wendet, und wichtigere darüber vernachlässigt. Aber auch die besonnene Bosheit und Herzlosigkeit verräth sich durch Lachen, wenn sie bei Gegenständen der Trauer und des fremden Leidens bloß das an sich Nichtswerthe, in der Geschiedenheit aber lächerlich sich Darstellende hervorhebt, und einzig dadurch gemüthlicher Anregung sich überläßt. Im allgemeinen geht das Lachen aus einem egoistischen Princip hervor; wir würden nur selten etwas belachen, wenn wir den Gegenstand als einen in unsere engsten Lebenskreise eingreifenden, oder das Verhältniß, unter dem er sich darstellt, als ein dauerndes und nothwendiges uns vorstellten. Wenn wir die naive Rede eines geliebten Kindes, oder die verkehrte Antwort belachen, die ein schlaftrunkener Freund auf eine Frage gibt, so würden wir uns gar sehr betrüben, wenn wir glauben müßten, ein Kind werde immer so unverständig oder der Freund immer so stumpfsinnig bleiben. Die Unvollkommenheit, die im Lächerlichen uns lebhaft vor die Seele tritt, muß durch anderweitige Lebensvortheile wieder seine Ausgleichung finden und überwogen werden, wenn sie uns nicht schmerzhaft, oder doch unangenehm berühren soll. Je mehr Uebergewicht die Phantasie in dem geistigen Leben über den Verstand hat; je lebendiger das Spiel der Associationen in dem Vorstellungsleben ist: desto geneigter

9) Mehrere Fälle von beider Art sind in Haller's el. physiol. l. c. not. d und e angeführt.

wird das Gemüth seyn, das Lächerliche in den äußern Umgebungen aufzufinden und festzuhalten. Der Witz, als die Gabe, Aehnlichkeiten in einander fremdartig scheinenden Dingen aufzufinden, findet daher auch seine Gewähr darin, daß er belacht wird. Daß die niedrige Posse häufiger belacht wird, als der feine Witz, gibt ihr selbst zwar keine höhere Stellung, steht aber damit in Verbindung, daß das Auffassungsvermögen für das Lächerliche bei uncultivirten Menschen stärker ist, als bei Menschen von höherer Cultur.

Das Lachen kann aber auch durch bloß körperliche Veranlassungen aufgeregt werden. So bekannt diese Thatsache ist; so wenig ist doch das Phänomen erklärt, besonders die Verbindung, in der Kitzeln und Lachen steht. Kinder sind in den ersten Lebensjahren für den Kitzel weniger empfänglich, als sie es in dem Maße werden, als ihr Vorstellungsleben sich entfaltet. Vgl. den Artikel Kitzel. Das hysterische Lachen ist eine der gewöhnlichsten Erscheinungen, wo das Lachen als ein pathologischer Zustand auftritt. Zunächst mag es wohl die Verbreitung des fünften Gehirnnerven, und seine Verzweigung mit den übrigen, zum Gesicht und zu den Respirationsorganen gehenden Gehirnnerven seyn, wodurch die gleichzeitige Reizung verschiedener Körperorgane beim Lachen bedingt wird, obgleich vieles dabei noch im Dunkeln bleibt. Um deßwillen werden auch die Thränendrüsen zur Mitleidenheit gezogen, wenn ein heftiges Lachen, gleichsam durch ein Ueberschlagen, Thränen auspreßt, deren Fluß sonst nur der Begleiter ernster und trauriger Vorstellungen ist.

Hierher gehörige Schriften.

Joubert (Laurent) traité sur les ris, contenant son essence, ses causes et merveilleux effais, curieusement recherches, raisonnés et observés, à Paris 1579.

Rud. Goclenii physiologia de risu et lacrymis, Marb. 1597, 8.

Elpid. Berretarii tractatus de risu, Florent. 1603, 4.

Fr. Cupichii tr. de risu, Bas. 1738, 4.

E. A. Nicolai's Abh. vom Lachen, Halle 1746, 8.

(Poinsinet de Sivri) Traité des causes physiques et morales du rire, à Amst. 1768, 12.

Denis-Prudent Roy traité medico-philosophique sur le rire, ou le rire considéré dans les rapports avec l'étude physique et morale de l'homme dans l'état malade, à Par. 1814, 8. (H.)

Lachmuskel, s. Risorius.

Lachrimae, s. Thränen.

Laciniae[1] *tuborum Fallopii*, s. Fimbrien der Fallopischen Trompeten.

1) Lacinia, der Zipfel eines Kleides.

Laciniatligament des Tarsus, (*Laciniatum ligamentum malleoli interni*[1], *s. tarsi*[2],) Strahlenförmiges Band des innern Knöchels[3], ligamentöse Streifen, welche vom innern Malleolus des Unterschenkels aus divergirend zur innern Seite des Talus und Calcaneus herabsteigen, daselbst in die Fetthaut übergehen, und vorzüglich geeignet sind, die Sehne des hintern Tibialmuskels in ihrer Lage zu erhalten. Vgl. Fußmuskeln.

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Th. §. 394. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 2. B. §. 1276. 3) Sömmerring's Bändel. §. 96.

Lacrimae, *Lacrumae etc.*, ſ. Lacrymae etc.

Lacrumalis saccus, ſ. Lacrymalſack.

Lacrymabundus, *a*, *um*, ſ. Weinend.

Lacrymae, ſ. Thränen. — *cruentae*, ſ. Blutweinen.

Lacrymalarterie, (Lacrymalis arteria [1],) Thränenpulsader [2], meiſt ein Zweig der ophthalmiſchen, ſeltener der mittlern meningeiſchen Arterie, der durch die obere Augenhöhlſpalte in die Augenhöhle tritt, ſich in die Thränendrüſe und benachbarte Theile verbreitet, und in den Augenlidern, der Conjunctiva und dem Ringmuskel der Augenlider ſich endigt. S. Augenarterien.

1) a) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. ſ. 2361.

Lacrymalcanäle, (Lacrymales canaliculi [1],) Thränencanäle [2], Thränenröhrchen [3], Thränengänge [4], Thränenleiter, Kleinere Thränencanäle [5], Gänge der Thränenpuncte [6], (Canales [7], s. Ductus lacrymales [8], Ductus lacrumales [9], Ductus lacrymales laterales, Canalicula lacrymalia [10], Ductus punctorum lacrymalium [11], Cornua limacum [12], s. lacrymalia [13], Colliciae punctorum lacrymalium [14] Canaliculi limacum,) zwei am innern Augenwinkel, nahe am Rande jedes Augenlides befindliche häutige runde Röhrchen, welche, indem ſie von den Lacrymalpapillen, die als Anfang derſelben zu betrachten ſind, aus, nach der Naſe hin ihre Richtung nehmen, ſich unter einem ſpitzigen Winkel einander nähern, und nahe an einander, jedes für ſich, oder mit einer gemeinſchaftlichen Oeffnung in den Thränenſack eintreten. Durch ſie gelangen die von den Lacrymalpapillen eingeſogenen Thränen in den Thränenſack. S. Thränenorgane.

1) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 8. 2) Loder's anat. Taf. T. 56. F. 5. No. 6. 7. 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1466. 4) Leber's Vorleſ. über d. Sehglied. S. 300. 5) Mayer's Beſchr. des menſchl. Körpers, 3. B. S. 381. 6) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1753, 4. B. S. 316. 7) Loderi tabul. anat. T. 56. fig. 5. N. 6. 7. 8) Jonin's Abh. üb. d. Auge, überſ. Berl. 1726, S. 26. 9) Halleri elem. physiol. T. V. l. 16. s. 1. §. 21. 10) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 97. 11) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV. tr. de capite, n. 343. 12) 13) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 14) nach Stenon (de muse. et gland. p. m. 38.)

Lacrymalcanal, (Lacrymalis canalis [1],) Thränencanal [2], Thränengang [3], Knöcherner Thränencanal [4], (Canalis lacrymalis osseus [5], Canalis orbitae nasalis [6], Ductus lacrymalis [7], s. nasalis orbitae [8], Canalis sacci lacrymalis,) der von der ausgehöhlten vordern Hälfte des Thränenknochens, und dem nach hinten gerinnten Naſalproceß des Oberkiefers nach unten gebildete knöcherne Gang, welcher den häutigen Thränencanal aufnimmt, und als eine Fortſetzung der Lacrymalrinne angeſehen werden kann. S. Thränenknochen.

1) 2) Wiedemann's anat. Handb. §. 31. 3) Winslow's anat. Abh. überſ. Berl. 1735, 1. Thl. S. 107. 4) 5) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1470. 6) Schaarſchmidt's oſteol. Tab. T. 51. 7) Winslowii expos. anat. T. 1. tr. de oss. sicc. n. 211. 8) Halleri elem. physiol. T. V. l. 16. s. 1. §. 23.

Lacrymalcarunkel, (Lacrymalis caruncula [1],) Thränen-

1) Riolani anthropograph. l. 4. c. 4.

carunkel[2], Thränenhügel[3], Thränenfleisch[4], Thränendrüse[5], Kleine Thränendrüse[6], Thränenfleischwärzlein[7], (Caruncula lacrumalis[8], s. nervosa[9], s. Corpus carneum oculi[10], Glandula lachrymalis[11], Glandosa membrana canthi majoris et oculo externe adsita[12],) das im innern Augenwinkel zwischen den Augenlidern und der Conjunctiva liegende, röthliche rundliche, aus kleinen Talgdrüsen zusammengesetzte warzenähnliche Körperchen, welches eine Feuchtigkeit derselben Natur absondert, wie die Meibomischen Drüsen der Augenlider. S. Augenlider.

2) Winslow's anat. Abh. übers. Berl. 1733, 4. B. S. 286. 3) Jabelot v. d. Natur d. ges. menschl. K. übers. v. Panzerbleter, §. 205. 4) Taylor's Mechanism. d. Aug. übers. Frankf. a. M. 1750, §. 18. 5) nach einer unrichtigen Annahme der ältern Anatomen. Kulmus anat. Tab. T. 9. 6) Mayer's Beschr. d. menschl. Körpers, 5. B. S. 579. 7) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib. übers. v. Wallner, S. 554. 8) Halleri elem. physiol. T. V. l. 16. s. 1. §. 18. 9) 10) nach Galen (de usu part. l. 10. c. 11.) s. Jul. Casser. Placentini anat. l. 3. c. 11. 11) Jul. Cass. Placent. anat. l. c. 12) Nuckii adenograph. cur. p. 5.

Lacrymalcrista des Oberkiefers, (Lacrymalis crista[1] maxillae superioris,) Thränenkamm[2], das am hintern Rande des Nasalprocesses des Oberkiefers nach hinten in die Nasenhöhle hervorragende Knochenrändchen, welches die Lacrymalrinne, so wie den Lacrymalcanal bilden hilft. S. Oberkiefer.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 1. B. §. 308. 2) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 28.

Lacrymaldrüse, — drüsen, s. Thränendrüse, — drüsen.

Lacrymale infundibulum, s. Lacrymalsack. — *os*, s. Thränenknochen.

Lacrymales canaliculi, s. Lacrymalcanäle. — *cellulae ossis ethmoidei*, s. unter Ethmoidalzellen, vordere Zellen. — *ductus*, *s. ductus laterales*, s. Lacrymalcanäle. — *papillae*, s. Lacrymalpapillen.

Lacrymalglandel, — glandeln, s. Thränendrüse, — drüsen.

Lacrymalgrübchen im Stirnknochen, (Lacrymalis fovea[1], s. fossa[2],) Thränendrüsengrube[3], Grube der Thränendrüse[4], Vertiefung für die Thränendrüse[5], (Fossa[6], s. Fovea glandulae lacrymalis[7], Foveola[8], s. Depressio[9] pro glandula lacrymali,) die an jedem Augenhöhlstücke des Stirnknochens im äußern obern Theile der Augenhöhle sich zeigende, zur Aufnahme der Thränendrüse bestimmte flache Grube. S. Stirnknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 176. 2) Rosenmülleri comp. anat. p. 17. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 565. 4) Loder's anat. Taf. T. 5. F. 1. N. 13. 5) Winslow's anat. Abh. übers. Berl. 1733, 1. Thl. S. 66. 6) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 189. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 16. 8) Leberi prael. anat. Vindob. 1778, p. 19. 9) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. I. tract. de oss. sicc. n. 199.

Lacrymalhamulus, (Lacrymalis hamulus[1],) Thränen-

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 333.

Haken[2], Haken des Thränenbeins[3], (Hamulus ossis unguis[4],) das von der Nasalcrista der Thränenknochen nach unten abgehende, nach vorn und außen gebogene Knochenplättchen, welches, indem es sich an den vordern Rand der Orbitalplatte des Oberkiefers legt, den Anfang des knöchernen Thränencanals bilden hilft. Es ist jedoch nicht immer vorhanden. S. Thränenknochen.

2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 1. B. §. 333. 3) 4) Mayer's Beschr. des menschl. Körpers, 2. B. S. 50.

Lacrymalia canalicula, s. Lacrymalcanäle. — *cornua*, s. Lacrymalcanäle. — *puncta*, s unter Lacrymalpapillen, Lacrymalpuncte.

Lacrymalincisur des Oberkiefers, (Lacrymalis incisura maxillae superioris,) Thränenausschnitt[1], die an dem Nasalproceß des Oberkiefers befindliche Aushöhlung, welche mit dem Thränenknochen den Lacrymalcanal bildet. S. Oberkiefer.

1) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 194.

Lacrymalis arteria, s. Lacrymalarterie. — *canalis*, s. Lacrymalcanal. — — *membranaceus*, s. Membranöser Lacrymalcanal. *caruncula*, s. Lacrymalcarunkel. — *crista ossis lacrymalis*, s. Nasalcrista des Thränenknochens. — — *maxillae superioris*, s. Lacrymalcrista des Oberkiefers. — *ductus*, s. Lacrymalcanal, auch Membranöser Lacrymalcanal. — *fossa*, s. Lacrymalrinne. — *fovea, s. foveola*, s. Lacrymalgrübchen im Stirnknochen. — *glandula inferior et superior*, s. Thränendrüse, auch Lacrymalcarunkel. — *hamulus*, s. Lacrymalhamulus. — *lacus*, s. Lacrymalsack, auch Thränensee. — *incisura maxillae superioris*, s. s. Lacrymalincisur des Oberkiefers. — *nervus*, s. Lacrymalnerv. — *pars ossis lacrymalis*, s. Lacrymaltheil des Thränenknochens. — *processus conchae inferioris*, s. Nasalproceß des muschelförmigen Knochens. — *saccus, s. sinus*, s. Lacrymalsack. — *vena*, s. Lacrymalvene.

Lacrymalnerv, (Lacrymalis nervus[1],) Thränennerv[2], Thränenast[3], oder Thränendrüsenast des ersten Hauptastes vom fünften Paare[4], (Ramus lacrymalis rami primi paris quinti[5],) ein vom ersten Aste des fünften Gehirnnervenpaares entspringender, unter dem Augenhöhlendache vorwärts, aufwärts und auswärts zur Thränendrüse gehender, und sich kurz vor derselben in einen äußern und einen innern Zweig spaltender Nervenzweig. S. unter Gehirnnerven, fünftes Paar.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 4. B. §. 2998. 2) — 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. Thl. §. 1870. 5) Bock's Beschr. d. fünft. Nervenpaares, S. 18.

Lacrymalpapillen, (Lacrymales papillae[1],) Thränenwärzchen[2], (Extuberationes instar papillae[3], Colliculi papillares[4],) zwei nahe am innern Augenwinkel an dem Rande eines jedes Augenlides zu befindliche kleine conische Erhabenheiten, welche in ihrer Mitte mit einer runden Oeffnung versehen sind, welche Oeffnungen von ihrer Bestimmung den Nahmen Lacrymalpuncte,

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 3. B. §. 1467. 3) Winslowii expos. anat. lat. vers T. IV. tr. de capite, n. 881. 4) Halleri elem. physiol. T. V. l. 16. s. 2. §. 20.

Thränenpuncte[5] oder Thränenlöcher[6], Thränensauger, (Puncta lacrymalia[7], Spiramina palpebrarum[8],) führen, indem sie vom Auge die abgesonderten Thränen aufnehmen, von wo diese dann weiter durch die Lacrymalcanäle hindurch zum Thränensack gelangen. S. Thränenorgan.

6) Winslow's anat. Abh. übers. Berl. 1733, 4. Thl. S. 284. 6) Kalmus anat. Taf. T. 9. 7) nach Falopplo (obs. anat. p. 212.) s. Riolani anthropogr. l. 4. c. 4. 8) nach Bal. Alberti (hist. c. h. part. Viteb. 1585. p. 30.) s. Halleri el. phys. l. c. not. d.

Lacrymalpuncte, s. unter Lacrymalpapillen.

Lacrymalrinne, (Lacrymalis fossa[1],) Thränenrinne[2], Thränenfurche[3], Nasengangsfurche[4], Grube des Thränensacks[5], (Fossa sacci lacrymalis[6], Sulcus canalis nasalis[7],) die zu beiden Seiten durch das Zusammentreten des obern Theils der gerinnten vordern Hälfte des Thränenknochens, und des ebenfalls ausgehöhlten obern Theils des Nasalprocesses des Oberkiefers entstandene Rinne, welche dem Thränensack zur Aufnahme dient, und nach unten in den Thränencanal übergeht. S. Thränenknochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 1. B. §. 355. 3) 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B §. 581, 602. 5) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 29. 6) Rosenmülleri comp. anat. p. 45. 7) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 602.

Lacrymalsack, (Lacrymalis saccus[1],) Thränensack[2], Thränensäckchen[3], (Sinus[4], s. Lacus[5] lacrymalis, Infundibulum lacrymale, Saccus lacrymalis[6],) der in der Lacrymalrinne liegende, häutige, längliche, nach oben stumpfrunde, und daselbst verschlossene Behälter, in den die Thränencanäle, unter einer von ihm gebildeten halbkreisförmigen Falte, (Plica Rosenmülleri[8],) sich öffnen, und welcher nach unten in den engern membranösen Lacrymalcanal übergeht, als dessen weiterer Anfang er angesehen werden kann. S. Thränenorgan.

1) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 118. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. Thl. S. 283. 3) Taylor's Mechanism. d. Aug. übers. Frankf. a. M. 1750, §. 18. 4) nach Bal. Alberti (hist. c. h. part. Viteb. 1585.) s. Halleri el. phys. T. V. l. 16. s. 1. §. 22. 5) unrichtige Benennung, nach Glaser (de cerebro. p. 82.) s. Halleri el. phys. l. c. 6) Halleri el. phys. l. c. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. 5. B. §. 1472. (nach Rosenmüller, s. dessen descr. anat. organ. lacrym. part. extern. oculi hum. Lips. 1797, 4.)

Lacrymaltheil des Thränenknochens, (Lacrymalis pars ossis lacrymalis[1], Nasentheil des Thränenbeins[2], (Pars nasalis ossis unguis[3],) die vordere ausgehöhlte Hälfte der Orbitalfläche des Thränenknochens, welche nach oben die Lacrymalrinne, nach unten aber den Lacrymalcanal bilden hilft. S. Thränenknochen.

1) Walter's Abh. von d. Knochen, 2. Aufl. S. 169. 2) 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 29.

Lacrymalvene, (Lacrymalis vena[1],) Thränenvene[2], Thränendrüsenvene, eine von der Thränendrüse kommende, und sich in die Gehirnaugenvene einmündende Vene. Vgl. unter Augenvenen, Gehirnaugenvene.

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 122, F. 2. N. 45.

Lacrymatio, s. Weinen. — *sanguinea*, s. Blutweinen.

Lacrymosus, a, um, s. Weinend.

Lacrymula, Diminutiv von Lacryma, s. Thränchen.

Lactans, s. Säugende, auch Säugling.

Lactarii dentes, s. Milchzähne.

Lactatus, s. Säugen.

Lacte, s. Milch.

Lactea vasa, *Lacteae venae*, *s. viae*, s. Chylusführende Gefäße.

Lactei dentes, s. Milchzähne.

Lactens, s. Säugling.

Lactes [1], s. Dünndarm, Mesenterium, Mesenterische Drüsen, ingl. Pancreas und Thymus, vorzüglich Chylusführende Gefäße.

1) Über die vielseitige Bedeutung dieses gewöhnlich nur im Plural vorkommenden Worts, vgl. besonders C. Asellii de lactibus, s. venis lacteis l. c. 11,

Lacteum colostrum, s. Colostrum.

Lacteus humor, s. Milch, auch Chylus.

Lacticinia, s. Animellae.

Lacticularius, *Lacticulosus*, s. Säugling,

Lactifera vasa, s. Chylusführende Gefäße.

Lactiferae venae, s. Milchgänge.

Lactiferi ductus, s. ebendas. — *tubuli*, s. ebendas. auch Chylusführende Gefäße.

Lactis, ungewöhnlicher Nominativ [1] von Lactes.

1) „Lactis agnina" (Titinn. ap. Priscian. 6.)

Lactitans, s. Säugende.

Lacuna, eigentlich eine Vertiefung, Grube, Lücke, besonders in folgenden Fällen gebräuchlich.

Lacuna cerebri, s. Infundibulum des Gehirns. — *labii superioris*, s. Grübchen in der Oberlippe. — *pori urinidis*, s. Becken der Nieren.

Lacunae, s. Fontanellen, auch Schleimbälge.

Lacunae genarum [1], s. Backengrübchen.

1) „Sint (in risu) modici rictus, sint parvae utrinque lacunae." Ovidii amor. l. 2. v. 283.

Lacunae Graafianae, s. Graafische Schleimsäcke u. s. w. — *majores urethericae*, s. Graafische Prostata. — *mucosae pronai*, *s. vestibuli vaginae*, *s. vulvae*, s. Graafische Schleimsäcke u. s. w. — *palpebrarum*, s. Meibomische Drüsen.

Lacunar orbitae, s. Gewölbe der Augenhöhle.

Lacunosus sinus mammae, s. Brustdrüse.

Lacus lacrymalis, s. Lacrymalsack, auch Thränensee.

Lächeln [1], (Subrisus [2],) stilles oder leichtes Lachen, s. Lachen.

1) Heuermann's Physiol. 2. Th. S. 101. 2) „levior risus, quem subrisum ex analogia diceres." Halleri el. phys. l. 2. s. 4. §. 36.

Laemos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts [1], s. Kehle.

1) λαιμος. Foesii oec. Hipp. h. v.

Länge des Körpers oder Leibes, (Longitudo corporis,) die Hauptdimension des Körpers, auf die dann die beiden andern, Breite, (Latitudo,) und Dicke, (Crassities, s. Crassitudo,) bezogen werden. Vgl. Menschen- und Thierkörperform.

Längenfasern des Magens, s. unter Häute des Magens und

der Gedärme, Muskelhaut, äußere Faserschicht. — furchen des Herzens, s. unter Herzfurchen. — naht des Gesichts, s. Longitudinalsutur des Gesichts. — spalte des großen Gehirns, s. Longitudinalfissur des Cerebrums.

Länglich, Länglicht, (Longitudinalis, e[1],) in die Länge gezogen; vgl. Lang.

1) Dieses Wort entrathet classischer Autorität, und ist in neuern Schulen gebildet.

Längliche u. s. w., s. Längliche u. s. w.

Länglicher Hügel der Leber, s. Geschwänzter Fortsatz der Leber. — Sack des Vorhofs, s. unter Säcke des Vestibulums. — Vorwärtsdreher, s. unter Pronatoren, den obern Pronator.

Länglicht, s. Länglich.

Längliche Fasern des Magens, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut, äußere Faserschicht. — Fibern, s. unter Gerade Linien. — — des Balkens, s. Lanzisi's längliche Saiten. — Furche der Leber, s. unter Furchen der Leber. — Grube des Vorhofs, s. Hemielliptische, ingl. Hemisphärische Grube des Vestibulums. — Saiten Lanzisi's, s. Lanzisi's längliche Saiten. — Seitenerhabenheit des Gehirns, s. Collateraleminenz des Gehirns.

Länglicht-runde Vertiefung des Schläfebeins, s. Articulationshöhle des Schläfeknochens.

Längster Rückenmuskel[1], Langer Rückenmuskel[2], Innerer Rückgratsstrecker[3], (Musculus longissimus[4], s. longus[5] dorsi, s. semispinatus[6], s. sacrileo-lumbo-dorsalis[7], s. lumbo-dorso-trachelaeus[8],) derjenige Rückenmuskel, welcher mit dem Sacrolumbalmuskel an den Kreuzknochen, an die spinösen Processen der Lendenwirbel, und an den Hüftknochen gemeinschaftlich sich mit einem starken Muskelbauch ansetzt, in der Gegend der zwölften Rippe aber, von jenem getrennt, nahe an der Wirbelsäule aufwärts steigt, und sich mit 7 — 9 von ihm auswärts abgehenden Faserbündeln, nahe an den Querprocessen der Brustwirbel, an den untern Rand eben so vieler Rippen, mit 12 ähnlichen nach innen abgehenden aber, unterwärts an die Spitzen aller Querprocesse der Brustwirbel ansetzt. Gemeinschaftlich mit dem Sacrolumbalmuskel streckt er das Rückgrath, und wirkt beim starken Ausathmen mit, indem er die Rippen abwärts bewegt. S. Rückenmuskeln.

1) Brown's verdeutschte Beschr. d. Musc. v. Spener, Berl. 1704, S. 45. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 2. Th. S. 281. 3) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 293.) im Gegensatz des äußern Rückgratsstreckers, (Sacrolumbalis,) den Sömmerring mit dem innern zusammen unter dem Nahmen Rückgratsstrecker abhandelt. 4) nach Spigel (de hum. c. fabr. l. 4. c. 8.) 5) (Long dorsal) nach Winslow (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. n. 690.) 6) nach Riolan (anthropogr. l. 5. c. 32.) 7) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. S. 16.) 8) (Lumbo-dorso-trachélien) nach Dumas (système méthod. de nomenclat. des musc. §. 186.)

Längster Schenkelmuskel, s. Sartorius

Läppchen der Fallopischen Trompeten, s. Fimbrien der Fallopischen Trompeten. — des Lungenmagennerven, s. unter Loben des Cerebellums. — in der Vagina, s. Myrtenförmige Wärzchen.

Läppisches Betragen, (Ineptia[1], Ineptitudo[2],) ist das dis-

1) Plauti merc. prol. v. 26. 2) Nonii doctr. de propr. serm. c. 2. n. 455

harmoniſche Verhältniß, das ſich bei einem über die Jahre der Kindheit hinausgeſchrittenen Menſchen, bei dem man Reife der Beurtheilungskraft, und ein ausgebildetes Gefühl für Schicklichkeit vorausſetzt, in übermäßiger Lebhaftigkeit, und Mangel an Verſtand, beſonders in ſolchen Handlungen äußert, für die die äußere Sitte die Norm vorſchreibt. Ein junger Menſch, der ſich im läppiſchen Betragen gefällt, wird gewöhnlich auch als Laffe bezeichnet. Vgl. Kindiſches Weſen. (H.)

Läſſigkeit, ſ. Trägheit.

Laetitia, ſ. Freude.

Laetitiae musculus, ſ. Abducirender Augenmuskel.

Laeve chorion, ſ. unter Chorion.

Laevis arteria, ſ. Aorta.

Laevitas, *Laevitudo*, *Laevor*, ſ. Glätte.

Laevus, *a*, *um*, ſ. Linke, Linker, Linkes.

Laffe, vgl. Läppiſches Betragen.

Lage, (Situs[1],) das Befinden eines Theiles an einem ihm zugehörigen Orte, in einer gewiſſen Zuſammenſtellung, ſowohl an ſich, als auch in Bezug auf benachbarte Theile. Vgl. Körper.

1) „Situs membrorum." Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 61.

Lage der länglichen und ſchrägen Muskelfaſern der Fleiſchhaut der Harnblaſe, ſ. unter Harnblaſenhäute, Fleiſchhaut, äußere Faſerlage. — — **Querfaſern oder Ringfaſern der Fleiſchhaut der Harnblaſe**, ſ. ebendaſ., innere Faſerlage.

Lagneia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ſ. Begattung.

1) λαγνεία, coitus venereus, cum emissione seminis. Foesii oec. Hipp. h. v.

Lagneuma, desgl.[1] gleichbedeutenden mit vorigem Worte, vgl. auch Samen.

1) λαγνευμα, coitus venereus, et semen ipsum in coctu emissum. Foesii Hipp. v. λαγνεία.

Lagones, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], i. q. Ilia, ſ. Iliaciſche Regionen.

1) λαγωνες (Aristotel. hist. an. l. 1. c. 13.)

Lalia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], ſ. Sprache.

1) λαλια, sermo.

Lallen[1], (*Lallare*[2], *Lallum*[3], *Lallus*[4],) die früheſten Sprachverſuche der Kinder, bei denen beſonders die Sylbe la vernehmbar iſt. S. Sprache.

1) Büffon's allg. Naturgeſch. 5. Th. Ueberſ. Berl. 1773, S. 65. 2) „Lallare recusas." Persii sat. l. 5. sat. 18. und deſſen Scholiaſt in dieſer Stelle. 3) 4) „Lalli somniferos modos." Ausonii ep. l. 16. ep. 19.

Lambdae os[1], ſ. Occipitalknochen.

1) wegen Aehnlichkeit ſeines obern Randes mit der Form des Griechiſchen Buchſtabens λαμδα oder L ſo benannt.

Lambdaförmige Einzackung oder **Naht**, ſ. Lambdaſutur.

Lambdalis sutura, ſ. ebendaſ.

Lambdanaht, ſ. ebendaſ.

Lambdaſutur, (Lambdoidea[1], s. lambdoides[2], s. lambdi-

1) Bartholini anat. libell. 4. c. 5. 2) bei den Aegyptiſchen Aerzten der Alexandriniſchen Schule, ſ. Rufi de appell. c. h. part. 1. (Stephani dict. med. 1564, p. 558.

formis [3], s. lambdoidalis [4], s. labdoides [5], s. lamdalis sutura.) Lambdanaht [6], Lamdanath [7], Dreieckige [8] oder Lambdaförmige Nath [9], Nath des vordern Schiffs [10], Hinterhauptsnath [11], Lambdaförmige Einzackung [12], Winkelnaht [13], (Sutura occipitis [14], s. angulosa [15], s. angularis [16], s. ypsiloides [17], s. transversa posterior [18], s. prorae [19], s. lamdae [20], s. lamdii [21], s. laudae [22], s. hypsili [23],) die von dem stark ausgezackten obern Rande des Occipitalknochens, und den hintern Rändern der beiden Scheitelknochen gebildete Naht, welche sich in Gestalt eines griechischen Lamda (Λ) an dem hintern untern Theile des Hirnschädels von einer Seite zur andern erstreckt. S. Hirnschädel.

3) Spigelii de c. h. fabr. l. a. c. 7. 4) Diemerbroekii anat. l. 9. c. 4. 5) Columbi de re anat. l. 1. c. 5. 6) Sömmerring's Knochenl. §. 248. 7) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 274. 8) Leber's Vorles. üb. die Zergliederungsk. S. 21. 9) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib. übers. v. Wallner, Nürnb. 1677, S. 784. 10) Uebersetzung von sutura prorae, s. Bartholini a. s. w. a. a. O. 11) Blumenbach's Gesch. d. Knoch. §. 99. 12) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. Th. S. 53. 13) Kulmus anat. Tab. T. 4. 14) nach Spigel a. a. O. 15) Verheyen anat. tract. 5. c. 2. 16) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 263. 17) Kulmus Tab. a. a. O. 18) indem die Kranznath transversa anterior ist. 19) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 41. 20) — 21) nach den Arabischen Aerzten, s. Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 5. und Vesalii de c. h. f. l. c. 23) Vesalii de c. h. f. l. c.

Lambdiformis, s. Lambdoideae sutura, s. Lambdasutur.

Lambdoideische Ränder des Occipitalknochens, (*Lambdoidei margines ossis occipitis* [1],) Obere Ränder des Occipitalknochens [2], (Margines superiores ossis occipitis [3],) die längsten und dicksten in der Mitte zusammenfließenden Ränder, wodurch sich der Occipitalknochen nach oben durch die Lambdasutur mit den beiden Scheitelknochen verbindet. S. Occipitalknochen.

1) — 3) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 60.

Lambdoideischer Rand des Scheitelknochens, (Lambdoideus margo ossis bregmatis [1],) Hinterer Rand [2] oder Hinterhauptsrand des Scheitelknochens, (Margo posterior [3], s. occipitalis [4] ossis bregmatis,) der hintere Rand des Scheitelknochens, welcher mit dem obern Rande des Hinterhauptknochens die lambdoideische Naht bildet. S. Scheitelknochen.

1) — 4) Walter's Abh. v. d. trockn. Knoch, 2. Aufl. S. 50.

Lambdoideischer Winkel des Schläfeknochens, (Lambdoideus angulus ossis temporum [1],) der gegen den hintern untern Winkel des Scheitelknochens gerichtete, und am obern Rande des mastoideischen Theiles des Schläfeknochens befindliche spitzige Theil des Schläfeknochens. S. Schläfeknochen.

1) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 72.

Lambdoides, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts [1], dem λ ähnlich, insbesondere in folgenden Zusammensetzungen.

1) Λαμβδοειδης.

Lambdoides divisio venae cavae, ſ. Spaltung der untern Hohlader. — *os*, ſ. Hyoideiſcher Knochen. — *sutura*, ſ. Lambdaſutur.

Lambdoideus angulus ossis temporum, ſ. Lambdoideiſcher Winkel des Schläfeknochens. — *margo ossis bregmatis*, ſ. Lambdoideiſcher Rand des Schläfeknochens.

Lambitus, ſ. Lecken.

Lamdii os, ſ. Zungenknochen.

Lamellae, ſ. Blättchen. — *corrugatae*, *s. cribriformes ossium*, ſ. unter Gagliardi's Knochenlamellen, faltige. — *duae matris*, ſ. Lamellen der harten Hirnhaut. — *osseae Gagliardi*, ſ. Gagliardi's Knochenlamellen. — *ossium*, ſ. Knochenlamellen. — *pervide ossium*, ſ. unter Gagliardi's Knochenlamellen, durchgängige.

Lamellen, ſ. Blättchen. — **der Capſel der Cryſtalllinſe**, vgl. Cryſtall- und Glasmembran der Capſel der Cryſtallinſe.

Lamellen der harten Hirnhaut, (Laminae [1], s. Strata, s. Membranae durae meningis [2],) Blätter [3], oder Schichten [4], oder Platten [5] der harten Hirnhaut, die verſchiedenen Lagen, in welche das Gewebe der harten Hirnhaut geſchieden wird, die aber ſchon von Haller [6] bezweifelt, und von Meckel [7] als willkürlich verworfen werden. Die Zahl dieſer Lagen wird von den meiſten auf zwei, von manchen auch auf vier und fünf beſtimmt. S. unter Gehirnhäute, harte Hirnhaut.

1) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 10. s. 4. §. 3. 2) Columbi de re anat. l. 8. c. 2. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1755, 4. B. S. 84. (lames.) 4) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 3. B. §. 1800. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2795. 6) 7) a. a. O.

Lamellöſe Bildung, (Lamellosa formatio,) Blättriger Bau, diejenige Bildung des Gefüges in einem feſten Körper, welche flächenartige Abſonderungen, (Blätter) zeigt. S. Feſte Körper.

Lamellulae, ſ. Blättchen.

Lamenta, *Lamentatio*, *Lamentum*, ſ. Wehklagen.

Lamia, ſ. Hexe.

Lamina chorii interna, ſ. unter Chorion. — *cribriformis*, *s. cribrosa*, ſ. Cribröſe Platte des Ethmoidalknochens. — *ensiformis sterni*, ſ. Körper des Sternums. — *fusca scleroticae*, ſ. Braunes Häutchen der Sclerotica. — *horizontalis ossis ethmoidei*, ſ. Cribröſe Platte des Ethmoidalknochens. — — *ossis palatini*, ſ. Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — *lentis crystallinae crystallina*, ſ. Cryſtallmembran der Capſel der Cryſtallinſe. — — — *vitrea*, ſ. Glasmembran der Capſel der Cryſtallinſe. — *mucosa tympani foetus*, ſ. Pulpöſer Ueberzug des Tympanums des Fötus. — *nigra scleroticae*, ſ. Braunes Häutchen der Sclerotica. — *orbitaria maxillae superioris*, ſ. Orbitalfläche des Oberkiefers. — *papyracea ossis ethmoidei*, ſ. Papierknochen. — *perpendicularis ossis ethmoidei*, ſ. Perpendiculäre Platte des Ethmoidalknochens. — *prima cutis*, ſ. Epidermis.

— *pterygoidea ossis palatini*, ſ. Sphenoidalproceß des Gaumenknochens. — *secunda cranii*, ſ. Diploe. — *spiralis cochleae*, ſ. Spirallamina der Cochlea. — *variae figurae*, ſ. Hamulus des Labyrinths des Ethmoidalknochens. — *verticalis ossis ethmoidei*, ſ. Perpendiculäre Platte des Ethmoidalknochens.

Laminae, ſ. Blätter. — *aurium*, ſ. Ohrläppchen. — *capsulae lentis crystallinae*, ſ. Cryſtallmembran und Glasmembran der Capſel der Cryſtallinſe. — *cranii*, ſ. Tafeln der Schädelknochen. — *durae meningis*, ſ. Lamellen der harten Hirnhaut. — *epiploi*, ſ. unter Netzhaut. — *ossium*, ſ. Knochenplättchen. — *reticulatae ossium*, ſ. unter Gagliardi's Knochenlamellen, netzförmige.

Laminulae, Blättchen, ſ. Blätter.

Lancisii chorda longitudinalis, ſ. auch Raphe des Gehirns. — *chordae longitudinales*, ſ. Lanziſi's längliche Saiten.

Lang, (Longus, a, um,) als Gegenſatz von Kurz, ſ. Kurz.

Lange äußere Bruſtpulsader, ſ. unter Mammariſche Arterien, die äußere. — **Haare**, ſ. unter Haupthaare. — **Knochen**, ſ. Cylindriſche Knochen. — **Leberrinne**, ſ. unter Furchen der Leber, längliche Furche.

Langer Abzieher des Daumens, ſ. unter Abductoren des Daumens. — **Ausſtreckmuskel des Vorderarms**, ſ. unter Anconäen, den langen Anconäus. — **Darm**, ſ. Maſtdarm. — **flacher Handmuskel**, ſ. unter Palmarmuskeln, den langen Muskel.

Langer Halsmuskel[1], **Langes Halsmäuslein**[2], (Musculus longus colli[3], s. sonnato-vertebralis colli[4], s. pre-dorso-atloideus[5], s. pre-dorso-cervicalis[6],) der längliche Muskel, welcher ſeitwärts von den Körpern der drei obern Bruſtwirbel und denen des dritten bis ſiebenten Halswirbels ſeinen Urſprung nimmt, und ſich an die Querproceſſe des dritten bis ſiebenten Halswirbels, ſo wie mit ſeinem Ende an das vordere Tuberkel des Atlas anſetzt, den Hals vorwärts und etwas ſeitwärts krümmt, mit dem gleichnamigen aber in gemeinſchaftlicher Wirkung denſelben vorwärts biegt. S. Halsmuskeln.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1753, 2. Thl. S. 269. 2) Kulmus anat. Tabell. Tab. 28. 3) Riolani anthrop. l. 5. c. 21. 4) nach Schreger (Nomenclat. d. Muſk. S. 16.) 5) (Pre-dorso-atloidien) nach Chauſſier (expos. sommaire des musc. etc. p. 61.) 6) Pre-dorso-cervical) nach Dumas (système méthod. de nomenclat. des musc. S. 144.)

Langer Hautnerv der flachen Hand, ſ. unter Cutannerven der Hohlhand. — **Herznerv**, ſ. Flacher Herznerv. — **hinterer Hautnerv des Unterſchenkels**, ſ. Cutannerv des Unterſchenkels. — **innerer Hautnerv des Arms**, ſ. unter Cutannerven des Arms, mittlerer Nerv. — **Kopf des Adductors der großen Zehe**, ſ. Adductor der großen Zehe. — **Rückenmuskel**, ſ. Längſter Rückenmuskel. — **Rücklingswender der Hand**, ſ. unter Supinatoren, den langen Supinator. — **Schleimſack des innern verſtopfenden Muskels**, ſ. Obturatoriſcher Schleimſack. — **Speichendreher**, ſ. unter Supinatoren, den langen Supinator.

Langes calcaneo-cuboideiſches Plantarligament, ſ. Plan-

tarligament des scapholbeischen und cuboidbeischen Knochens. — Halsmäuslein, s. Langer Halsmuskel. — Leben, s. Longävität.

Langflechsiger Muskel des Unterschenkels, s. Plantaris. — geschwänzter Muskel des Unterschenkels, s. Plantaris. — halsiger Mensch, vgl. Macrauchen.

Langsamkeit, vgl. Geschwindigkeit.

Langschattige, s. Macroscii. — sehniges Muskelchen des Unterschenkels, s. Plantaris.

Languor, s. Mattigkeit, Müdigkeit.

Laniarii dentes, s. Eckzähne.

Lanugo, s. Wollhaar, auch Milchhaar. — *prima*, s. Milchhaar.

Lanzisi's längliche Saiten[1], (Chordae longitudinales Lancisii[2].) Seitenränder der Naht[3], oder Seitliche Längenstreifen[4], oder Bedeckte Bänder[5], oder Markigte Schnüre[6], oder Aschgraue Fäden[7], oder Länglichte Fibern[8], oder Graulichte Leisten des Balkens[9], (Striae laterales longitudinales[10], s. Funiculi medullares[11], s. Processus pyramidales[12], s. Chordae albae[13], s. Tractus medullares[14], s. Chordae longitudinales corporis callosi[15],) erhabene Streifen auf der obern Fläche des Gehirnbalkens, welche von vorn nach hinten verlaufen, und von denen die mittlern zwischen sich die vertiefte Raphe oder Naht des Balkens lassen, die äußern aber weniger deutlich sind, oft geschlängelt verlaufen, und nicht von allen Anatomen angenommen werden. S. Raphe des Gehirns und Gehirn.

1) — 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 6. B. S. 120. 3) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 3. B. 4. 1770. 4) nach Reil (s. Reil's und Autenrieth's Archiv f. d. Physiol. 9. B. 1. Hft. S. 144.) 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. Thl. S. 129. 7) Heuermann's Physiol. 2. Thl. §. 421. 8) ebendas. Tas. 3. c. 9) Sömmerring's Hirnl. u. Nervenl. §. 41. 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV. tr. de capite, n. 63. (deux petits cordons medullaires.) 12) Günther's anat Nervenl. übers. von Portgießer, S. 26. 13) Scharschmidt's splanchnol. Tab. T. 25. 14) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 15. 15) nach J. M. Lanzisi, der sie in seiner Diss. de sede cogitantis animae, Rom. 1718. mit dieser Benennung bezeichnete, wahrscheinlich aber nur die zwei mittlern die Raphe bildenden Streifen kannte.

Laparae, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], i. q. Ilia. S. Iliacische Regionen.

1) λαπαραι, (Rufi de appell. c. h. part. S. Stephani dict. med. 1564, p. 336.

Lapidea ossa, s. Schläfeknochen. — *xylostea humana*, s. Versteinerte Menschenknochen.

Lapides mammillares, *s. papillares*, s. Mammillarsteine.

Lapideus cortex dentium, s. Schmelz der Zähne.

Lapidosa ossa, s. Schläfeknochen. — *pars ossis temporum*, s. Pyramide.

Lapilli, *Lapilli glandulae pinealis*, s. Hirnsand.

— *pterygoidea ossis palatini*, ſ. Sphenoidalproceß des Gaumenknochens. — *secunda cranii*, ſ. Diploe. — *spiralis cochleae*, ſ. Spirallamina der Cochlea. — *variae figurae*, ſ. Hamulus des Labyrinths des Ethmoidalknochens. — *verticalis ossis ethmoidei*, ſ. Perpendiculäre Platte des Ethmoidalknochens.

Laminae, ſ. Blätter. — *aurium*, ſ. Ohrläppchen. — *capsulae lentis crystallinae*, ſ. Cryſtallmembran und Glasmembran der Capſel der Cryſtallinſe. — *cranii*, ſ. Tafeln der Schädelknochen. — *durae meningis*, ſ. Lamellen der harten Hirnhaut. — *epiploi*, ſ. unter Netzhaut. — *ossium*, ſ. Knochenplättchen. — *reticulatae ossium*, ſ. unter Gagliardi's Knochenlamellen, netzförmige.

Laminulae, Blättchen, ſ. Blätter.

Lancisii chorda longitudinalis, ſ. auch Raphe des Gehirns. — *chordae longitudinales*, ſ. Lanziſi's längliche Saiten.

Lang, (Longus, a, um,) als Gegenſatz von Kurz, ſ. Kurz.

Lange äußere Bruſtpulsader, ſ. unter Mammariſche Arterien, die äußere. — **Haare**, ſ. unter Haupthaare. — **Knochen**, ſ. Cylindriſche Knochen. — **Leberrinne**, ſ. unter Furchen der Leber, längliche Furche.

Langer Abzieher des Daumens, ſ. unter Abductoren des Daumens. — **Ausſtreckmuskel des Vorderarms**, ſ. unter Anconäen, den langen Anconäus. — **Darm**, ſ. Maſtdarm. — **flacher Handmuskel**, ſ. unter Palmarmuskeln, den langen Muskel.

Langer Halsmuskel [1], **Langes Halsmäuslein** [2], (Musculus longus colli [3], s. somato-vertebralis colli [4], s. pre-dorso-atloideus [5], s. pre-dorso-cervicalis [6],) der längliche Muskel, welcher ſeitwärts von den Körpern der drei obern Bruſtwirbel und denen des dritten bis ſiebenten Halswirbels ſeinen Urſprung nimmt, und ſich an die Querproceſſe des dritten bis ſiebenten Halswirbels, ſo wie mit ſeinem Ende an das vordere Tuberkel des Atlas anſetzt, den Hals vorwärts und etwas ſeitwärts krümmt, mit dem gleichnamigen aber in gemeinſchaftlicher Wirkung denſelben vorwärts biegt. S. Halsmuskeln.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1753, 2. Thl. S. 269. 2) Kulmus anat. Tabell. Tab. 28. 3) Riolani anthrop. l. 3. c. 21. 4) nach Schreger (Nomenclat. d. Muk. S. 16.) 5) (Pre-dorso-atloidien) nach Chauſſier (expos. sommaire des musc. etc. p. 61.) 6) Pre-dorso-cervical) nach Dumas (système méthod. de nomenclat. des musc. S. 134.)

Langer Hautnerv der flachen Hand, ſ. unter Cutannerven der Hohlhand. — **Herznerv**, ſ. Flacher Herznerv. — **hinterer Hautnerv des Unterſchenkels**, ſ. Cutannerv des Unterſchenkels. — **innerer Hautnerv des Arms**, ſ. unter Cutannerven des Arms, mittlerer Nerv. — **Kopf des Adductors der großen Zehe**, ſ. Adductor der großen Zehe. — **Rückenmuskel**, ſ. Längſter Rückenmuskel. — **Rücklingswender der Hand**, ſ. unter Supinatoren, den langen Supinator. — **Schleimſack des innern verſtopfenden Muskels**, ſ. Obturatoriſcher Schleimſack. — **Speichendreher**, ſ. unter Supinatoren, den langen Supinator.

Langes calcaneo-cuboideiſches Plantarligament, ſ. Plan-

tarligament des scapholdeischen und cuboideischen Knochens. — Halsmäuslein, s. Langer Halsmuskel. — Leben, s. Longävität.

Langflechsiger Muskel des Unterschenkels, s. Plantaris. — geschwänzter Muskel des Unterschenkels, s. Plantaris. — halsiger Mensch, vgl. Macrauchen.

Langsamkeit, vgl. Geschwindigkeit.

Langschattige, s. Macroscii. — sehniges Muskelchen des Unterschenkels, s. Plantaris.

Languor, s. Mattigkeit, Müdigkeit.

Laniarii dentes, s. Eckzähne.

Lanugo, s. Wollhaar, auch Milchhaar. — *prima*, s. Milchhaar.

Lanzisi's längliche Saiten[1], (Chordae longitudinales Lancisii[2],) Seitenränder der Naht[3], oder Seitliche Längenstreifen[4], oder Bedeckte Bänder[5], oder Markigte Schnüre[6], oder Aschgraue Fäden[7], oder Länglichte Fibern[8], oder Graulichte Leisten des Balkens[9], (Striae laterales longitudinales[10], s. Funiculi medullares[11], s. Processus pyramidales[12], s. Chordae albae[13], s. Tractus medullares[14], s. Chordae longitudinales corporis callosi[15],) erhabene Streifen auf der obern Fläche des Gehirnbalkens, welche von vorn nach hinten verlaufen, und von denen die mittlern zwischen sich die vertiefte Raphe oder Naht des Balkens lassen, die äußern aber weniger deutlich sind, oft geschlängelt verlaufen, und nicht von allen Anatomen angenommen werden. S. Raphe des Gehirns und Gehirn.

1) — 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 6. B. S. 120. 4) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 3. B. S. 1770. 5) nach Reil (s. Reil's und Autenrieth's Archiv f. d. Physiol. 9. B. 1. Hft. S. 144.) 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. Thl. S. 129. 7) Heuermann's Physiol. 2. Thl. S. 421. 8) ebendas. Tf. 5. c. 9) Sömmerring's Hirnl. u. Nervenl. S. 41. 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV. tr. de capite, n. 63. (deux petits cordons medullaires.) 12) Günther's anat Nervenl. übers. von Pottgießer, S. 26. 13) Scarpa's splanchnol. Tab. T. 25. 14) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 15. 15) nach J. M. Lanisi, der sie in seiner Diss. de sede cogitantis animae, Rom. 1712. mit dieser Benennung bezeichnete, wahrscheinlich aber nur die zwei mittlern die Raphe bildenden Streifen kannte.

Laparae, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], i. q. Ilia. S. Iliacische Regionen.

1) λαπαραι (Rufi de appell. c. h. part. S. Stephani dict. med. 1564, p. 536.

Lapidea ossa, s. Schläfeknochen. — *xylostea humana*, s. Versteinerte Menschenknochen.

Lapides mammillares, *s. papillares*, s. Mammillarsteine.

Lapideus cortex dentium, s. Schmelz der Zähne.

Lapidosa ossa, s. Schläfeknochen. — *pars ossis temporum*, s. Pyramide.

Lapilli, *Lapilli glandulae pinealis*, s. Hirnsand.

Lappen der Leber [1], (Lobi [2], s. Fibrae [3], s. Pennulae [4], s. Pinnae [5], s. Pinnulae hepatis [6],) Theile [7] oder Stücke [8] der Leber, die größern und kleinern Abtheilungen, in welche die Leber durch dazwischen liegende Vertiefungen getheilt ist, und welche man folgendermaßen unterscheidet: a) der rechte [9] oder große [10] Leberlappen, rechte Flügel der Leber [11], (Ala, s. Pars dextra [12], s. Lobus major [13] hepatis,) der größte und dickste Theil der Leber, welcher sich von ihrem rechten Ende an bis an die lange Leberrinne erstreckt: b) der linke [14] oder kleine [15] Leberlappen, linke Flügel der Leber [16], (Ala, s. Pars sinistra [17], s. Lobus minor [18] hepatis,) der kleinere Theil der Leber von ihrem linken Ende bis an die lange Leberrinne; c) der viereckige Leberlappen [19], (Lobulus quadratus [20], s. anonymus [21],) und d) der Spigelsche Leberlappen [22], (Lobulus Spigelii [23],) liegen beide unter dem rechten Leberlappen, dessen Fortsätze sie eigentlich sind, und werden auch mit dem Nahmen kleinere Leberlappen bezeichnet. S. Leber.

2) Heuermann's Physiol. 3. B. §. 1158. 2) Spigelii de h. c. fabr. l. 8. c. 5 et 12. (für die Abtheilungen der menschlichen Leber scheint Spigel diesen Ausdruck zuerst gebraucht zu haben.) 3) jecur in quatuor fibras dividitur," Celsi de medic. l. 4. c. 1. 4) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 7. wobei er jedoch ausdrücklich erklärt, daß sich in der menschlichen Lebern keine solchen Abtheilungen finden. 5) 6) Laurentii hist. anat. l. 6. c. 19. ebenfalls nur von Thierlebern. Da die Lebern mehrerer Säugthiere in mehrere kleine Abtheilungen gespalten sind, so glaubte man früher, daß auch die menschliche Leber den Magen wie eine Hand mit fünf Fingern umfasse, und Theophilus Protospatharius hatte den vermeintlichen vier Lappen der menschlichen Leber die Nahmen focus, mensa, culter und auriga beigelegt; so wie die einzelnen Abtheilungen der Thierlebern schon früher von den Opferpriestern und Wahrsagern einzelne sonderbare Nahmen erhalten hatten. 7) 8) Meyer's Beschr. des menschl. K. 4. B. S. 436. 9) 10) Winslow's anat. Abh. übers. Berl. 1733, 3. B. S. 512. 11) Sömmerring's Eingeweidel. §. 71. 12) Spigelii de h. c. f. l. 8. c. 5. 13) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. III. tract. de abdom. n. 254. 14) 15) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 16) Sömmerring's Eingeweidel. §. 78. 17) Spigel l. c. 18) Winslowii expos. anat. etc. l. c. 19) — 21) S. Anonymer Lobulus der Leber. 22) 23) S. Spigelscher Leberlappen und Geschwänzter Fortsatz der Leber.

Lappen der Lunge, s. Loben der Lunge. — **der Schilddrüse**, s. Loben der thyreoideischen Drüse. — **des großen und des kleinen Gehirns**, s. Loben, auch Hemisphären des großen und des kleinen Gehirns. — — **verlängerten Markes**, s. unter Loben des kleinen Gehirns, den innersten untern.

Lapsus, s. Fallen.

Laquear der Vagina, (Laquear [1], s. Fundus [2] vaginae,) Scheidengrund [3], Scheidengewölbe, Grund des Ganges [4], das hintere obere Ende der Mutterscheide, in welches der Hals des Uterus hineinragt. S. Genitalien des weiblichen Geschlechts.

1) — 3) Stein's Anleit. z. Geburtshülfe, 7. Aufl. 1. Th. 6. Cap. §. 105. 4) Osiander's Lehrb. d. Hebammenkunst, §. 218.

Lar, nach der Römischen Mythologie der Schutzgott eines Hauses

oder einer Familie [1], bildlich das Lebensprincip [2]. S. Lebenskraft.

1) „Ego sum Lar familiaris, ex hac familia." Plaut. Amph. prol. v. 2. Gewöhnlicher iſt der Plural: „Lares" Laren. 2) Charleton oec. anim. ex. 1. §. 4 und ex. 6. §. 2.

Lar homo, nach Linne eine Menſchenabart, eigentlich aber der langhändige Affe. S. Menſch und Affe.

Larva, eigentlich eine Maske, ſ. auch Skelett, ingl. Vulva.

Larvae, ſ. Geſtalten.

Laryngea arteria, ſ. Laryngeiſche Arterie. — — *superior*, ſ. unter Thyreoideiſche Arterien, die obere. — *pars pharyngis*, ſ. unter Pharynx, deſſen unterer Theil. — *vena*, ſ. Laryngeiſche Vene.

Laryngeae glandulae, ſ. Laryngeiſche Drüſen.

Laryngei nervi, ſ. Laryngeiſche Nerven.

Laryngeiſche Arterie, (Laryngea arteria [1],) Kehlkopfsarterie, Kehlkopfsaft [2] oder Oberer Zweig der obern Schilddrüſenpulsader [3], (Ramus laryngeus arteriae thyreoideae superioris [4],) ein Zweig der obern thyreoideiſchen Arterie, der ſich vorzüglich in den Larynx verbreitet. S. unter Carotiden, äußere Carotis, obere thyreoideiſche Arterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menſchen, 4. B. §. 1435. 2) — 4) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 3. B. §. 1549.

Laryngeiſche Drüſen, (Laryngeae glandulae [1],) Drüſen des Luftröhrenkopfs, Luftröhrenkopfdrüſen, (Glandulae laryngis [2], s. thyroidis [3],) Schleimdrüſen, welche zum Larynx gehören, und von denen man vorzüglich folgende unterſchieden hat: a) Drüſen, oder Drüschen [4], oder Schleimhöhlen der innern Haut des Kehlkopfes [5], (Glandulae, s. Folliculi membranae laryngis [6],) in der innern Haut des Larynx befindliche, und in die Höhle deſſelben mündende Schleimbälge; b) arytänoideiſche Drüſen, Drüſen der gießkannenförmigen Knorpel [7], (Glandulae arytaenoideae [8].) zwei längliche, aus einzelnen Schleimhöhlen zuſammengeſetzte, die Geſtalt eines Winkelhakens nachahmende Drüſen, deren auf jeder Seite der Glottis eine an jedem arytänoideiſchen Knorpel anliegt; c) Drüſen der Epiglottis, (Glandulae epiglottidis [9], s. epiglottideae, Glandula epiglottidis [10],) Schleimdrüſen, welche auf dem Rücken der Epiglottis ſich befinden. S. Larynx.

1) Schaarſchmidt's adenologiſche Tabell. T. 8. 2) 3) Nuckii adenograph. p. 6. 4) 5) Haller's Grundr. d. Phyſiol. amg von v. Leveling, 1. Thl. §. 348. 6) Halleri el. physiol. T. III. l. 9 s. 1. §. 18. 7) Hennermann's Phyſiol. 2. B. §. 356. 8) nach Morgagni (advers. anat. I. 8.), der ſie zwar nicht zuerſt ſah, denn Berengar von Carpi hatte ſie geſehen, aber doch zuerſt deutlich beſchrieb und abbildete. 9) Halleri el. phys. l. c. §. 19. 10) nach Morgagni (adv. an. I. 8.), der die auf der Epiglottis liegenden Drüſen zuſammen als Eine betrachtete.

Laryngeiſche Nerven, (Laryngei nervi [1],) Stimm- [1] oder Kehlkopfsnerven [2], Nerven, welche den Larynx mit Zweigen verſorgen; es ſind folgende zwei vom vagen Nerven abgehende Zweige: a) der obere [3], (superior,) welcher der ſtärkere iſt und ſich bald

1) — 4) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. T. §. 1856.

wieder in einen äußern und einen innern Zweig ſpaltet; b) der untere [6], oder aufſteigende [7], oder zurücklaufende [8], oder zurückgehende [9], (inferior [10], s. adscendens [11], s. recurrens [12],) welcher innerhalb der Bruſthöhle entſpringt und wieder zum Larynx hinaufſteigt. S. Larynx, vgl. auch Gehirnnerven.

5) — 8) S. ebendaſ. 9) Hildebrandt's Lehrb der Anat. d. M. 3. B. §. 1892. 10) — 12) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

Laryngeiſche Vene, (Laryngea vena [1],) Kehlkopfblutader [2], Luftröhrenkopfsvene [3], Vene des Luftröhrenkopfs [4], Gurgelblutader, (Vena gutturalis,) eine kleine von der Schleimhaut und den Muskeln des Larynx und des Zungenknochens kommende, in den gemeinſchaftlichen Stamm der vordern und hintern Facialvene einmündende Vene. S. Jugularvenen.

1) 2) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 3. B. §. 1563. 3) 4) Loder's anat. Taf. T. 119. F. 1. No. 83. 84.

Laryngeus nervus, externus, internus, ſ. Laryngeiſche Nerven. — *plexus nervorum mollium*, ſ. unter Plexus der weichen Nerven.

Laryngo-pharyngea arteria, ſ. unter Pharyngeiſche Arterien, aufſteigende Arterie.

Larynx [1], (Larynx [2],) Kehlkopf [3], Luftkopf [4], Luftröhrenknopf [5], Luftröhrenkopf [6], Luftröhrhaupt [7], Luftröhrhäuptlein [8], Häuptlein [9], oder Haupt [10], oder Kopf [11], oder Oberer Theil [12], oder Anfang der Luftröhre [13], Gurgel [14], Unrechte Kehle [15], Kehle [16], Luftkehle [17], (Bronchus [18], Guttur [19], Caput [20], s. Operculum [21], s. Initium [22], s. Finis superior [23], s. Terminus superior [24], s. Pars prima arteriae asperae [25], Pharynx [26], Gurgulio,) iſt der als Stimmorgan eigenthümlich, und größtentheils aus Knorpeln gebildete, bewegliche, oberſte Theil der Luftröhre des Canals, welcher die Luft zu den Lungen hin und aus ihnen wieder herausleitet. Er liegt in der

1) Heuermann's Phyſiol. 2. Thl. §. 336. 2) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 38., nach dem gleichlautenden Griechiſchen Worte λαρυγξ, ſ. Pollucis onomast. in Stephani diction. medic. 1564, p. 604. 3) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 4. B. S. 354. 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 113. der aber dieſe Benennung mit Recht verwerflich findet. 5) Sömmerring's Eingeweidel. §. 26. 6) Leber's Vorleſ. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1778, S. 468. 7) Zedler's Univerſallexik. 18. B. S. 1048. 8) 9) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. Leib. überſ. v. Wallner, Nürnb. 1677, S. 475. 10) Zedler's Univerſ. 16. B. S. 853. 11) Kulmus anat. Tab. T. 14. 12) Ambr. Paré Wunderzneі, überſ. v. Peter Uffenbach, Frankf. a. M. 1601, S. 213. 13) — 15) Zedler's Univerſ. a. a. O. 16) Leber's Vorleſ. u. ſ. w. a. a. O. 17) Th. Bartholini Zerleg. d. menſchl. u. ſ. w. a. a. O. 18) Vgl. dieß Wort. Rufi de appell. o. h. part. in Stephani dict. med. 1564, p. 541. 19) Vidi Vidii anat. l. 6. c. 3. 20) C. Bauhini theatr. anat. l. 3. c 92. 21) Laurentii hist. an. l. 9. c 15. 22) Dicmerbroeck anat. l. 2. c. 15. 23) — 25) Fabricii ab Aquap. l. de larynge, vocis organo, in Op. omn. Lips. 1687, p. 268. 26) wird nie mehr in dieſer Bedeutung gebraucht, da es den Schlundkopf bezeichnet; es wurden aber nach Galen's Zeugniſſe (de usu part. l. 8. und de Hipp. et Plat. decr. l. 2.) die Benennungen larynx und pharynx willkürlich mit einander verwechſelt. Bei Suidas bezeichnet ὁ φαρυγξ den Kehlkopf, ἡ φαρυγξ den Schlundkopf, ſ. Gorraei defin. med. p. 488.

Mitte des Halses vor dem untern Theile des Schlundkopfs und dem Anfange der Speiseröhre, unter dem Zungenknochen und dem untern Rande des Unterkiefers, vor dem vierten bis sechsten Halswirbel und den diese Wirbel bedeckenden Muskeln, dem langen Halsmuskel und dem großen vordern geraden Kopfmuskel.

Seine Flächen sind auf verschiedene Weise gekrümmt; mit einer abgestumpften, dreiseitigen, hohlen Pyramide, deren Grundfläche aufwärts gerichtet ist, kann man seine Form noch am ersten vergleichen. Der vordere stumpfe Rand oder Winkel dieses pyramidenartigen Körpers, und die beiden schräg nach außen und rückwärts gerichteten Seitenflächen, welche von dem Schildknorpel gebildet werden, ragen als eine harte Erhabenheit unter der Haut mehr oder weniger stark hervor, welche in der Volkssprache unter der Benennung Adamsapfel bekannt ist. In der Mitte ist eine Stelle, wo der Knorpel nur von dem Halshautmuskel und der Haut bedeckt wird; an den Seitenflächen liegen Muskeln, die zur Bewegung des Kehlkopfes und des Zungenknochens bestimmt sind. Weiter rückwärts an der vordern Fläche der Halswirbel laufen zu beiden Seiten die großen Halsgefäße und Nerven hinunter, vor welchen der Sternocleidomastoideus einwärts zu herabläuft. Diese Lage des Kehlkopfes wird aber öfters, doch nur in einem beschränkten Umfange, geändert. Beim Anfange des Hinabschluckens wird er in die Höhe geschoben, gegen das Ende sinkt er wieder hinab; wenn hohe Töne hervorgebracht werden sollen, so wird er vorwärts gezogen, und fast einen halben Zoll hoch in die Höhe gehoben, bei tiefen Tönen wird er einen halben Zoll tief hinabgezogen, und durch Uebung kann das Vermögen ihn zu bewegen, noch erhöht werden. — Sein oberer Theil hat eine nach der Mundhöhle zu frei liegende Oeffnung, welche nach der Form der Knorpel weiter seyn würde, als die untere Oeffnung; allein der Kehldeckel, die Stimmritzenligamente und die über diese hingespannte Schleimhaut verengern sie bedeutend. Der untere Theil geht unmittelbar in die Luftröhre über.

Der Larynx wird gebildet von sechs paaren und drei unpaaren Knorpeln, siebenzehn Bändern, funfzehn Muskeln und einer Schleimhaut, die als Fortsetzung der Nasen- und Mundschleimhaut seine innere Fläche überzieht; ansehnliche Gefäße und Nerven verbreiten sich in diesem Organe, und entsprechen der Wichtigkeit seiner Bestimmung.

Larynxknorpel, (Cartilagines laryngis.)

1) Der Schildknorpel, (Cartilago thyreoidea, s. scutiformis,) liegt in der Form eines Schildes oben und vorn so, daß man ihn als das Hauptstück ansehen kann, um welches herum die übrigen Theile sich befestigen. Zwei länglich viereckige, platte, knorpliche Seitenstücke vereinigen sich in einem stumpfen Winkel, der vorn in der Mitte mehr oder weniger hervorragt; ihre Breite übertrifft ihre Höhe um den vierten, ja auch um den dritten Theil. — Die äußere Fläche ist nur wenig concav; sie ist schräg von innen nach hinten und außen zu gerichtet, und von dem äußern obern Winkel geht eine schiefe Linie, (Linea obliqua,) schräg nach unten und innen herab. Der Zungenknochenschildmuskel, der Brustknochenschildmuskel und der

Brustzungenknochenmuskel bedecken diese Fläche. Die innere Fläche ist fast ganz eben und dient einigen Ligamenten, Muskeln, dem Kehldeckel und der Schleimhaut zur Befestigung. Da, wo nach außen durch die Vereinigung der beiden Seitentheile ein mehr oder weniger stumpfer Winkel gebildet wird, zeigt sich innerlich eine Aushöhlung, die vorzüglich deßwegen bemerkenswerth ist, weil in ihr oben nahe an dem hervorragenden Ausschnitte der Kehldeckel, und unter diesem die Stimmritzenligamente sich festsetzen. — Der obere Rand ist gewölbt, in der Mitte eben; wo sich die beiden Seitentheile vereinigen, ist er tief ausgeschnitten; der ganze Knorpel ist da, wo dieser Ausschnitt, (Hilus, Incisura media,) am tiefsten ist, am niedrigsten. Der untere Rand ist nicht so lang als der obere, in der Mitte ausgehöhlt, nach beiden Seiten zu ausgeschweift, so daß er in der Mitte zwischen der vordern und hintern Aushöhlung am tiefsten nach unten sich wölbt, und eine Rauhigkeit (Tuberculum,) bildet. Die hintern Ränder gehen etwas gekrümmt schräg von hinten vorwärts und abwärts zu. — An den vier äußern Winkeln ragen länglich rundliche Knorpelfortsätze, Hörner, (Cornua,) hervor. Die oberen (Cornua superiora,) sind länger und dünner, als die untern, wenig ausgeschweift, und mit dem stumpfen Ende rückwärts gerichtet. Die untern, (Cornua inferiora,) sind kurz und dick, haben kleine Gelenkflächen.

2) Der Ringknorpel, (Cartilago cricoidea, s. annularis,) liegt vorn unter dem Schildknorpel, und hinten in der Oeffnung, welche die beiden Seitentheile dieses Knorpels zwischen ihren innern Flächen lassen. Man unterscheidet den vordern bogenförmigen und den hintern platten Theil. Der Bogen ist vorn in der Mitte am schmalsten, nach hinten zu wird er allmählig breiter; die vordere gewölbte Fläche ist von der Anlage der Muskeln rauh, in der Mitte ist eine von dieser nicht bedeckte erhabene Linie; die hintere innere Fläche ist mit der Schleimhaut überzogen. — Der hintere platte Theil hat in seiner hintern Fläche in der Mitte eine linienförmige Erhabenheit, als Grenze zwischen beiden hintern Ring- und Gießbeckenmuskeln; wo diese aufsitzen, ist sie flach vertieft und rauh. — Der untere Rand ist ungleich gekrümmt; beim Anfange des hintern Theiles ist auf jeder Seite eine flache Gelenkvertiefung zur Verbindung mit den untern Hörnern des Schildknorpels. Der obere Rand geht von vorn nach hinten stark in die Höhe; wo er über den hintern platten Theil hingeht, bildet er zwei flache, schräg von außen nach in- und aufwärts zulaufende Gelenkflächen zur Verbindung mit den Gießbeckenknorpeln.

3) und 4) Die beiden Gießbeckenknorpel, dreieckige Knorpel, Schnepfenknorpel, (Cartilagines arytaenoideae, s. guttales, s. triquetrae, s. pyramidales,) sind paare, dreiseitig pyramidalische Knorpel, die mit ihren Grundflächen auf dem obern Rande des hintern Theiles des Ringknorpels durch ein Gelenk befestigt werden, und oben zwischen den nach hinten offenen Seitentheilen des Schildknorpels, dem Kehldeckel gegenüber, liegen. Die stumpfe Spitze ist aufwärts und vorwärts gerichtet; die vordere Fläche ist schwach gewölbt; die hintere, schräg nach aufwärts gekehrte Fläche ist ausge-

höhlt; die innere Fläche ist gerade; zwischen diesen einander gegenüberliegenden Flächen beider Knorpel bleibt eine Spalte, welche durch die Kehlkopfmuskeln verengert und erweitert werden kann. — Der äußere Rand geht schräg von oben nach außen und abwärts, nahe an der untern Fläche hat er eine kleine Erhabenheit, (Tuberculum.)

5) und 6) Die rundlichen Knorpel, Hörnchen, oder Köpfchen der Gießbeckenknorpel, (Capitula cartilaginum arytaenoidearum, Cornicula, s. Corpuscula Santoriniana,) paare, kleine dreieckige Knorpel, die durch ein Capselligament mit der Spitze des Gießbeckenknorpels vereinigt sind.

7) und 8) Die keilförmigen Knorpel, (Cartilagines cuneiformes, Corpuscula Wrisbergiana,) auch paare Knorpel, die gegen die Mitte des obern Randes der Ausbreitung der Schleimhaut, zwischen den Gießbeckenknorpeln und dem Kehldeckel liegen. Ihre Gestalt ist keilförmig, die Spitze gewöhnlich vorwärts gerichtet.

9) Der Kehldeckel, der Stimmritzendeckel, (Epiglottis, s. Lingula,) liegt dicht hinter dem Ausschnitte des obern Randes des Schildknorpels, gewöhnlich in schwach schräger Richtung von unten auf- und rückwärts, zwischen der Wurzel der Zunge und dem Eingange in den Kehlkopf. Sein Bau ist fibrös-knorplich; seine Form ist einem Rautenblatte mit stark abgerundeter Spitze ähnlich. Der Stiel, (Petiolus,) oder die Wurzel, mit welcher er an dem Schildknorpel befestigt ist, ist der dickste Theil; von ihm aus wird die Masse nach allen Richtungen dünner. Die abgerundete Spitze und die Ränder liegen frei. Die vordere der Zunge zugekehrte Fläche ist in der Quere schwach gewölbt, nach der Länge ausgehöhlt; die hintere dem Eingange in die Höhle des Kehlkopfes zugewendete Fläche ist in der Quere ausgehöhlt, nach der Länge gewölbt. — Es ist dieser Knorpel mit der Schleimhaut überzogen, in welcher viele Schleimhöhlen zu sehen sind, die selbst den Knorpel durchdringen, und beide Flächen mit Schleim versorgen.

Larynxligamente, (Ligamenta laryngis.)

Die Knorpel des Kehlkopfes werden unter sich durch mehrere Ligamente verbunden; mit den benachbarten Theilen geschieht die Verbindung theils durch Muskeln und Zellstoff, theils durch Ligamente; daher sind diese in gemeinschaftliche und eigene Ligamente des Kehlkopfes einzutheilen.

I. Gemeinschaftliche Ligamente des Larynx.

1) Das mittlere Schild- und Zungenknochenligament, (Ligamentum thyreo-hyoideum medium,) geht von dem mittlern Theil des Zungenknochenkörpers zum oberen Rande des Schildknorpels; am stärksten ist es bei der Befestigung im mittleren Ausschnitte des obern Randes; übrigens gleicht es mehr einer aus verdichtetem Zellstoffe gebildeten Haut.

2) und 3) Das seitliche Schild- und Zungenknochenligament, (Ligamentum thyreo-hyoideum laterale,) ein längliches, rundliches Ligament, welches von dem obern Horn des Schildknorpels zu dem Knöpfchen des großen Horns des Zungenknochens geht. Meistens findet man in demselben einen kleinen Knorpel oder Knochen, den Waizenknorpel, (Nodulus, Granum, s. Corpusculum triticeum.)

Zwischen dem mittlern und den Seitenligamenten geht von der hintern Fläche des Zungenknochens zu dem obern Rande des Schildknorpels eine, aus dichtem Zellstoffe gebildete, Haut, und dient zur Vereinigung dieser Theile.

4) Das Ringknorpel- und Luftröhrenligament, (Ligamentum crico-tracheale.) befestigt sich an dem untern Rande des Ringknorpels, und an dem obern Rande des ersten Ringes der Luftröhre. Bisweilen werden diese beiden Theile auch durch einen eigenen schmalen knorplichen Fortsatz verbunden.

II. Eigene Bänder des Larynx.

5) Das kegelförmige, oder mittlere Schild- und Ringligament, (Ligamentum cricothyreoideum medium, s. conoideum,) eines der stärksten Bänder des Kehlkopfes; mit einem breiten Rande entspringt dasselbe von dem mittlern Theile des untern Randes des Schildknorpels, wird abwärts gehend schmäler und befestigt sich an den obern Rand des Ringknorpels.

6) und 7) Das seitliche Schild- und Ringligament, (Ligamentum cricothyreoideum laterale,) auf beiden Seiten findet sich ein kleines Capselligament, welches das untere Horn des Schildknorpels mit der Gelenkfläche verbindet, welche an dem Seitentheile des Ringknorpels liegt.

Diese beiden Ligamente befestigen den Schildknorpel und den Ringknorpel so an einander, daß sie nur wenig aufwärts, vorwärts und nach den Seiten bewegt werden können.

8) Das Kehldeckel-Zungenknochenligament, (Ligamentum epiglotti-hyoideum,) verbindet den Kehldeckel mit der hintern Fläche des Zungenbeinkörpers.

9) Das Schild- und Kehldeckelligament, (Ligamentum thyreo-epiglotticum,) geht von der hintern Fläche des Schildknorpels, unter den Ausschnitte des obern Randes, zu der Wurzel des Kehldeckels.

10) 11) Die Ring- und Gießbeckenknorpelligamente, (Ligamenta crico-arytaenoidea,) für jeden Gießbeckenknorpel ein kleines Capselligament, welches die Gelenkfläche dieses Knorpels auf dem obern Rande des Ringknorpels umgiebt.

12) und 13) Die rundlichen Knorpel vereinigt zuweilen eine Capselhaut mit der stumpfen Spitze der Gießbeckenknorpel, (Ligamentum capitulorum cartilaginum arytaenoidearum.) Oefters kann man sie nicht deutlich erkennen, sondern es zeigen sich nur einzelne Streifen und die Umgebung mit der Schleimhaut.

14) und 15) Die beiden obern Schild- und Gießbeckenknorpelligamente, die obern Stimmritzen- oder Taschenligamente, (Ligamenta thyreo-arytaenoidea superiora, s. ventriculorum laryngis,) zwei Ligamente, die nahe neben einander unter dem Kehldeckel an der innern Fläche des Winkels befestigt sind, den die beiden Seitentheile des Schildknorpels bilden; von hier gehen sie, sich etwas von einander entfernend, aufwärts und rückwärts an die vordere Fläche der Gießbeckenknorpel. Sie sind dünn und schlaff; kaum verdienen sie den Nahmen von Ligamenten, nur

dadurch erscheinen sie deutlicher, daß die Schleimhaut des Kehlkopfes über sie hingespannt ist.

16) und 17) Die untern Stimmritzenligamente, (Ligamenta thyreo-arytaenoidea inferiora, Ligamenta glottidis, s. vocalia,) liegen unter den obern, sind stärker gespannt, dichter und deutlicher bandartig als jene. Von der innern Fläche des Winkels des Schildknorpels, wo sie dicht neben einander liegen, gehen sie auf- und rückwärts zu der vordern Fläche der Gießbeckenknorpel, wo sie sich unter den obern befestigen.

Diese vier Stimmritzenligamente bilden eine dreieckige Spalte, die Stimmritze, (Rima glottidis,) welche vorn, an der hintern Fläche des Schildknorpels enger, hinten an den Gießbeckenknorpeln etwas weiter ist. Durch die Kehlkopfmuskeln kann die Stimmritze verengert und erweitert werden; geschieht jenes hinlänglich, so wird bei einem kräftigern Ausathmen während des Durchganges der Luft die Stimme hervorgebracht.

Schleimhaut des Larynx. Die Schleimhaut der Nasen- und Mundhöhle setzt sich ununterbrochen in den Kehlkopf fort, und überzieht die ganze innere Fläche; je weiter sie sich abwärts zu ausbreitet, desto dünner und blasser wird sie. Indem diese Haut von der Mitte der Zungenwurzel zu der vordern Fläche des Kehldeckels geht, bildet sie eine Falte, das Zungenkehldeckelligament, (Ligamentum glosso-epiglotticum) Sie schlägt sich um den Rand des Kehldeckels herum, und tritt in die innere Fläche des Kehlkopfes; die faltenartige Ausbreitung, welche sie auf diesem Wege zwischen den Seitenrändern des Kehldeckels und Gießbeckenknorpels macht, hat auch den Nahmen eines Ligaments erhalten, Gießbeckenknorpel-Kehldeckelligament, (Ligamentum ary-epiglotticum.) Nach ihrem Eintritt in das Innere des Kehlkopfes überzieht sie und verstärkt die obern Stimmritzenligamente, geht aber dann nicht gerade hinunter an die untern Stimmritzenligamente, sondern senkt sich zwischen das obere und untere Stimmritzenligament auswärts zu hinab, so daß auf jeder Seite eine länglich rundliche Tasche entsteht, die Seitentaschen des Kehlkopfes, (Ventriculi laryngis, s. Morgagniani.) Eine längliche Oeffnung führt in diese Höhle, welche zahlreiche Schleimdrüsen enthält. — Die Schleimhaut des Kehlkopfes hat eine eigenthümliche Empfindlichkeit, die an der Stimmritze vorzüglich groß ist, und die krampfhafte Zusammenziehung, oder den Reiz zum Husten bewirkt, sobald ein fremder Körper, außer den gewohnten Reizen, sie berührt.

Drüsen des Kehlkopfes. Diese findet man zahlreich in der ganzen Schleimhaut; an einigen Stellen häufen sie sich oben mehr an, sind durch dichten Zellstoff mit einander verbunden, auch zum Theil mit Fett umgeben, so daß kleine, länglich rundliche Körper entstehen, die man unnöthiger Weise mit eigenen Nahmen bezeichnet hat. Die Kehldeckeldrüse, (glandula epiglottidea,) liegt zwischen der vordern Fläche der Wurzel des Kehldeckels, der hintern Fläche der Wurzel der Zunge und des Zungenbeinkörpers. Sie besteht aus mehrern kleinen Körnern, von denen kleine Ausführungsgänge durch die Löcher des Kehldeckels auf die innere Fläche desselben gehen, und

durch zwanzig bis dreißig Oeffnungen den Schleim hier entleeren. — Die Gießbeckenknorpeldrüse, (Glandula arytaenoidea;) auf jeder Seite liegt eine in dem Fette der Schleimhaut an der untern Fläche der Gießbeckenknorpel.

Larynxmuskeln, s. unter einem eigenen Artikel.

Larynxgefäße. Die Arterien kommen aus den Schilddrüsenarterien; die Venen gehen zu den Schilddrüsenvenen.

Larynxnerven. Die Lungenmagennerven geben auf jeder Seite zwei Kehlkopfsnerven. Die obern Kehlkopfsnerven entspringen hoch oben aus denselben und verbreiten sich fast ganz allein in dem obersten Theile des Kehlkopfes, in den schiefen und queren Gießbeckenknorpelmuskeln und dem Schildgießbeckenknorpelmuskel; der untere oder zurücklaufende Kehlkopfsnerve geht von dem umschweifenden Nerven ab, nachdem er in die Brusthöhle getreten ist; auf der rechten Seite schlägt er sich um die Schlüsselbeinschlagader, auf der linken Seite um den Bogen der Aorta herum, und verbreitet sich vorzüglich in dem untern Theile des Kehlkopfes, in dem hintern und seitlichen Ringgießbeckenknorpelmuskel und in den Ringschildknorpelmuskeln.

Verschiedenheit des Larynx nach dem Geschlecht.

Der Kehlkopf des Mannes ist, nach allen Dimensionen beträchtlich, bis um ein Drittheil größer; die Knorpel sind dicker, ihre Masse nicht so fein, und mehr zum Uebergange in Knochenbildung geneigt; der Winkel des Schildknorpels ragt mehr hervor, ist schärfer, im weiblichen Körper ist er mehr abgerundet und stumpfer. Der Ausschnitt am obern Rande des Schildknorpels ist beim Manne tiefer; der ganze vordere Theil des Kehlkopfes, (Adamsapfel,) ragt stärker hervor.

Die Entwickelung des Kehlkopfes hat einen sehr merkwürdigen Zusammenhang mit der Ausbildung der Geschlechtstheile. Das Wachsthum dieses Theiles hält bei den Kindern mit der Vervollkommnung und Zunahme der übrigen Theile nicht gleichen Schritt; es ist derselbe nicht selten bei einem Kinde von 10 Jahren noch so klein, wie er bei einem Kinde von 3 Jahren zu seyn pflegt. Bis zu den Jahren der Mannbarkeit bleibt der Kehlkopf, besonders die Stimmritze, auffallend klein, man bemerkt die Geschlechtsverschiedenheiten noch nicht, und auch die Stimme hat wenig Unterscheidendes. — Von der Zeit der Mannbarkeit an entwickelt sich der Kehlkopf aber, vorzüglich beim männlichen Geschlechte, viel schneller als zuvor; gleichzeitig erleidet die Stimme eine auffallende Veränderung. Der Discant geht gemeiniglich allmählig in Alt und Tenor über; eine geraume Zeit ist sie ganz schwankend. Richerand hat bemerkt, daß die Stimmritze zur Zeit der Mannbarkeit in einem Jahre um das Doppelte an Weite und Länge zunimmt. — Bei den Castraten bleibt der Kehlkopf klein und nähert sich, wie ihre Stimme, der Beschaffenheit im weiblichen Geschlechte. — Außer dem Wachsthume ist im weitern Laufe des Lebens bis zum höhern Alter keine Veränderung zu bemerken. In diesem beginnt aber meistens die Verknöcherung der Knorpel, in dem Schildknorpel am häufigsten und zuerst, dann in dem Ringknorpel; selten hat man in den Gießbeckenknorpeln und in dem Kehldeckel wohl nie einen Knochenkern gefunden. Die Bänder werden rigide, die Muskeln verlieren ihre Kraft, die Schleimhaut

wird dichter, zäher Schleim sammelt sich auf ihr an; die Stimme wird schwächer, rauh, die Alten sind zum Husten und öftern Räuspern geneigt.

Es können zwar auch Geschöpfe aus den niedern Classen der Thierreihe ein Schwirren, oder einen Ton durch Bewegung der Luft mit verschiedenen Theilen des Körpers hervorbringen, wenn sie durch den Instinct, oder durch Leidenschaften dazu aufgereizt werden; Stimme hören wir aber nur von den Thieren, welche eine Lunge und einen vollkommen gebildeten Kehlkopf besitzen, von Geschöpfen aus der Classe der Amphibien. Bei den Schlangen, Eidechsen, Schildkröten ist dieses Organ noch ziemlich unvollkommen, die Stimmritzenbänder fehlen, mit ihnen auch die Stimme, es äußert sich nur das ihr entfernt ähnliche Zischen; bei den Fröschen und Salamandern hingegen bildet sich mit den starken Stimmritzenbändern auch das Vermögen zur Stimme aus; der Kehldeckel fehlt noch in dieser ganzen Classe. — Merkwürdig sind die Kehlsäcke, welche sich bei mehrern Fröschen und Eidechsen finden; sie öffnen sich in die Maulhöhle und können als Luftbehälter angesehen werden, die zuweilen, z. B. wenn diese Thiere zornig sind, sehr aufgeblasen werden können, und vielleicht noch zur Modulation der Stimme etwas beitragen. — Die Vögel haben einen obern und untern Kehlkopf. Jener besteht aus Knochen, welche dem Schild-, Ring- und Gießbeckenknorpel analog sind. Der untere Kehlkopf, (Larynx bronchialis,) ist das eigentliche Stimmorgan; er liegt in der Nähe der Theilung der Luftröhren in die beiden Bronchien, und besteht in einem starken Ringe, in welchem zwei mit einander verbundene Knochenfortsätze in der Mitte so befestigt sind, daß sie für einen jeden der beiden Luftröhrenäste eine Oeffnung bilden, deren jede eine Stimmritze enthält, die durch eine Falte der innern Luftröhrenhaut gebildet wird. Die Anzahl und Befestigung der Muskeln weicht bei den verschiedenen Gattungen sehr von einander ab. Bei den Singvögeln und den Papagayen finden sich mehrere Muskeln; Vögel, deren Stimme nur wenig modulirt werden kann, (Adler, Falken, Eulen, viele Sumpf- und einige Wasservögel,) haben an dem untern Kehlkopf nur Einen Muskel; bei mehrern fehlen die Muskeln des untern Kehlkopfes ganz, wie bei den hühnerartigen und mehrern Wasservögeln. Auch in dieser Classe fehlt noch der Kehldeckel, der bei dem doppelten Kehlkopfe nicht nöthig war, um das Einfallen der Nahrungsmittel zu verhindern. — Die Säugthiere haben alle einen einfachen obern Kehlkopf, wie der Mensch; die Bildung desselben ist aber mannigfach verschieden, er nähert sich bald mehr, bald weniger der unvollkommenen Form aus den tiefer stehenden Classen der Thiere, oder ist durch sehr vielfach verschiedene Form der einzelnen Theile, besonders des Schildknorpels, der Größe und Stärke ausgezeichnet. Bei mehrern Affen finden sich sackförmige Erweiterungen und Anhänge, die auf die Verschiedenheit der Stimme einen bedeutenden Einfluß haben, und in denen wohl schwerlich der Grund des Unvermögens zum Sprechen bei diesen Thieren zu suchen ist, wie Vicq d'Azyr und Lordat glauben. Beim Heulaffen, (Simius sericulus,) sind in dem Zungenknochenkörper selbst mit häutigen Säcken ausgefüllte Höhlen, die viel zur Verstärkung der

Stimme dieses Thieres beitragen. Im Drang-Utang liegen diese Säcke zwischen dem Schildknorpel und Zungenbeinkörper, und öffnen sich in den obern Theil der Stimmritzenhöhle. Einige Amerikanische Affen haben eine flötenartige Stimme; nach Cuvier kommt dieses daher, weil die mit Fett umgebenen keilförmigen Knorpel die Oeffnung der Stimmritze verengern. Der Hund hat einen dreieckigen Kehldeckel, von welchem die keilförmigen Knorpel Fortsätze zu seyn scheinen; die Stimmritzenbänder sind stark, die Taschen sind tief, weit und von einer schlaffen Haut gebildet. — Die den Katzen eigene Stimme scheint vorzüglich von der besondern Bildung der Stimmritzenbänder abzuhängen, nicht von einer eigenen Haut, wie Vicq d'Azyr will, die unter den Stimmritzenbändern liegen soll, aber weder von Cuvier, noch von Wolf gesehen worden ist, und auch von mir bis jetzt nicht aufgefunden werden konnte. Die obern Stimmritzenbänder sind nämlich vorn von den untern mehr entfernt; die untern sind breiter als die obern, und liegen nahe an einander, so daß die Stimmritze sehr eng ist. Beim Pferde findet man über den Stimmritzenbändern eine zarte, halbmondförmige Haut, von deren Schwingungen man das Wiehern dieser Thiere herleitet. — Die meisten Wiederkauer haben nur die zwei untern Stimmritzenbänder; der Kehlkopf ist bei den Rindern ausgezeichnet weit, und die Knorpelmasse dick.

Der Larynx ist ein Theil der Respirationsorgane, welche die Luft zunächst in die Lungen und aus ihnen herausleiten; hierzu würde aber ein so zusammengesetzter Bau nicht nothwendig seyn, durch diesen wird er Organ der Stimme. Indem die Luft bei dem Ausathmen kräftiger als gewöhnlich durch die mittelst der Muskeln hinlänglich verengerte Stimmritze getrieben wird, bildet sich die Stimme, dieses unterliegt keinem Zweifel; allein darüber sind die Physiologen verschiedener Meinung, mit welcher Art von Erregung der Töne mittelst musikalischer Instrumente man die Wirkung des Kehlkopfes zu vergleichen habe. Die verschiedenen Erklärungsarten lassen sich auf drei Hauptansichten zurückführen: 1) die Stimme wird hervorgebracht, indem die Luft, wie in einem Blasinstrumente, in Erzitterung gesetzt wird, (nach Fabricius von Aquapendente und Liscovius;) 2) durch die Schwingungen der Simmritzenbänder, wie bei einem Saiteninstrument, (nach Ferrein;) 3) durch die Schwingungen der Luft und der Stimmritzenbändern zugleich, (nach Galen, Casserius, Dodart, Magendie.) Diese letzte Meinung hat das meiste für sich; doch darf man nicht glauben, durch eine solche Gleichung ergründet zu haben, wie die so unendlich verschiedenen Modificationen von Klang und Ton entstehen; es ist auch hier eine unerforschliche Aeußerung des höhern Lebens nicht zu verkennen, die vorzüglich durch den Einfluß des Lungenmagennerven vermittelt zu werden scheint. Die nöthige Verengerung der Stimmritze wird durch die Muskeln bewirkt, welche die Gießbeckenknorpel einander nähern; eine Erweiterung über die Oeffnung der Stimmritze beim ruhigen Aus- und Einathmen kann keine Stimme bewirken, nur die stärkere oder schwächere und abwechselnde Verengerung kann dieses. Zur Spannung der Stimmritzenligamente trägt wahrscheinlich der Schildgießbeckenknorpel-

muskel viel bei, und auch der Kehldeckel hat auf die Stärke, den Ton und die Modulation der Stimme viel Einfluß, (nach Tauvry, Santorini,) wenn man gleich die entgegengesetzte Meinung aufgestellt hat, (nach Haller,) und man selbst durch Versuche zu beweisen suchte, daß nach Wegnahme des Kehldeckels auch noch Stimme hervorgebracht werden könne, (nach Liscovius.) Die Vögel, welche keinen Kehldeckel haben, können nicht zur Bestätigung dieser Meinung angeführt werden; denn die Stimme bildet sich in dem untern, und der obere Kehlkopf ist in dieser Hinsicht als ein noch viel zusammengesetzter Theil zur Ersetzung des Kehldeckels anzusehen.

Die Stimmritze erweitert und verengert sich aber abwechselnd nicht allein während deß die Stimme hervorgebracht wird, sondern auch beim Athmen; nur geht die beim Ausathmen Statt findende Verengerung nicht so weit, daß eine Stimme bewirkt werden könnte. Dieses ist keine neue Entdeckung, Haller[27] gedenkt schon dieser Erscheinung, und nach ihm mehrere Physiologen[28]. Ich konnte diese Bewegung selbst bei einem Menschen beobachten, welcher, um sich zu entleiben, durch einen Schnitt zwischen dem Zungenknochen und dem obern Rande des Schildknorpels, diese beiden Theile so vollkommen getrennt, und auch den Schlundkopf so weit durchschnitten hatte, daß nur noch ein kleiner Theil der hintern Wand des Schlundkopfes übrig geblieben war, ohne jedoch ein großes Blutgefäß zu verletzen. Die getrennten Theile hatten sich weit von einander gezogen, und man konnte recht gut in den Kehlkopf hineinsehen. Auch der Kehldeckel war ganz abgetrennt, und dem ungeachtet fiel bei dem mehrmaligen Erbrechen, wobei alles über den offenen Kehlkopf weg, zwischen den Wundlefzen hinausgeworfen wurde, und dem Hinabschlucken von Speichel und Schleim nichts in den Kehlkopf. Dennoch kann ich der Meinung Magendie's[29] nicht beistimmen, nach welcher die Stimmritze schon geschlossen wird, wenn der Kehlkopf während des Hinabschluckens mit in die Höhe gehoben worden ist, und es daher des Kehldeckels nicht bedarf, um das Einfallen von Speisen und Getränken in den Kehlkopf zu verhindern. Meyer[30] hat auch bereits durch Versuche, die er an sich selbst angestellt hat, diese Ansicht widerlegt, und es steht daher ohne Zweifel die Annahme fast aller Physiologen der ältesten und neuesten Zeiten fest: daß der Kehldeckel vorzüglich dazu bestimmt sei, um bei dem Hinabschlucken den Eingang in den Kehlkopf zu bedecken, und das Einfallen von einem Theile des Genossenen in die Höhle desselben zu verhindern. Der Mechanismus beim Hinabschlucken selbst bringt schon diese Bewegung des Kehldeckels mit sich, durch den Niederzieher des Kehldeckels kann derselbe aber noch fester angeschlossen, und auch bei seiner Einwirkung auf die Modulation der Stimme bewegt werden. Nach

27) el. physiol. T. VI. l. 18. s. 8. §. 22. 28) Bichat anatomie descriptive, Paris 1802. T. II. p. 405. Le gallois experiences sur le principe de la vie, Paris 1812, p. 198. — C. Mende über die Bewegung der Stimmritze beim Athemholen, eine neue Entdeckung; mit beigefügten Bemerkungen über den Nutzen und die Verrichtung des Kehldeckels, Greifswalde 1816. 29) Mémoire sur l'usage de l'épiglotte dans la deglutition etc. Paris 1813. Salzburg. medic. chir. Zeit. 1819, 1. B. S. 46. 30) Salzburger medic. chir. Zeit. 1814, 3. B. N. 62, 64 und 1815, 1. B. S. 269.

vollendetem Hinabschlucken nimmt er seine gewöhnliche, fast senkrechte Lage vermöge seiner Elasticität wieder ein.

Mehreres zur Physiologie des Larynx Gehöriges s. unter den Artikeln Stimme und Schlucken. (Seiler.)

Larynx, s. auch Pharynx.

Larynxdrüsen, s. Laryngeische Drüsen. — **gefäße**, s. Laryngeische Arterie und Vene.

Larynxhaut, (Tunica [1], s. Membrana laryngis [2],) Haut des Kehlkopfs [3], Kehlkopfshaut, Schleimhaut des Kehlkopfs [4], diejenige Fortsetzung der Schleimhaut der Rachenhöhle, welche die innere Höhle des Kehlkopfes auskleidet. S. Larynx.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 5. B. §. 1886. 2) Halleri elem. physiol. T. III. l. 9. s. 1. §. 18. 3) Sömmerring's Eingeweidel. §. 59. 4) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 4. B. §. 383.

Larynxknorpel, s. Knorpel des Larynx.

Larynxligamente, Bänder des Larynx, oder Luftröhrenkopfs [1], (Ligamenta laryngis [2],) die theils die Knorpel des Larynx verbindenden, theils dem Larynx an benachbarten Theilen Befestigung verleihenden Ligamente. Letztere werden als gemeinschaftliche, (Ligamenta communia,) erstere als eigne [3], (Ligamenta propria.) unterschieden. S. unter Larynx.

1) Weitbrecht's Syndesmol. Straßb. 1779, S. 229. 2) Weitbrecht syndesmol. s. 6. c. 9. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. S. 484.

Larynxmuskeln [1], Luftröhrenkopf, oder Kehlkopfmuskeln [2], Kehlmuskeln [3], (Musculi laryngis [4].) Diese gehen theils von benachbarten Theilen zu dem Kehlkopf, um denselben im Ganzen, so wie auch benachbarte Theile zu bewegen; theils befestigen sie sich nur an den Knorpeln desselben, und bewegen diese gegen einander; daher sind sie einzutheilen, in gemeinschaftliche und eigene Muskeln des Kehlkopfes. Die meisten sind paare Muskeln; nur einer, der quere Gießbeckenknorpelmuskel, ist unpaar.

I. Gemeinschaftliche Larynxmuskeln.

1) und 2) Der Brustbeinschildmuskel, (Musculus sterno-thyreoideus, s. bronchius,) kommt von dem obern Theile der hintern Fläche der Handhabe des Brustknochens und des Knorpels der ersten Rippe, von dem Niederzieher des Zungenknochens, der weiter nach der Mitte zu liegt, zum Theil bedeckt, geht fast gerade zu der äußern Fläche des Schildknorpels hinaus, um sich an die schiefe Linie derselben zu befestigen. Unten bedeckt er die Luftröhre, weiter oben die Schildrüse und den untern Theil des Schildknorpels. Die innern Ränder dieser Muskeln von beiden Seiten gränzen unten an einander; oben entfernen sie sich etwas. Beide ziehen den Kehlkopf und den Zungenknochen gerade abwärts, wenn einer allein wirkt, mehr nach seiner Seite zu.

3) und 4) Der Schildzungenbeinmuskel, (Musculus hyo-thyreoideus,) entspringt über dem eben genannten Muskel,

1) Hempel's Anat. 2. Ausg. §. 198. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. S. 389. 3) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 201. 4) Halleri elem. physiol. T. VII. l. 9. s. 1. §. 10.

von der schiefen Linie des Schildknorpels, steigt von da empor, bedeckt den obern Theil des Schildknorpels, das mittlere Zungenbein und Schildknorpelband, und die häutige Ausbreitung zu beiden Seiten desselben, und heftet sich an den untern Rand des Mittelstückes, und des großen Hornes des Zungenknochens. Er zieht den Kehlkopf in die Höhe, wenn der Zungenknochen durch seine von oben herabkommenden Muskeln befestigt ist; ist der Zungenknochen befestigt; so zieht er den Zungenknochen herab.

Außer diesen Muskeln wirken auch die andern Muskeln mittelbar auf den Larynx, welche sich an den Zungenknochen befestigen: der Brust- und Zungenbeinmuskel, der Schulterzungenbeinmuskel, der zweiköpfige Unterkiefermuskel, der Griffelzungenbeinmuskel, der Kinnzungenbeinmuskel, der Kieferzungenbeinmuskel; die beiden ersten können den Kehlkopf zugleich mit dem Zungenknochen abwärts und seitwärts ziehen, die übrigen gerade, oder nach einer Seite zu, in die Höhe heben.

II. Eigene Larynxmuskeln.

5) und 6) Der Ring- und Schildknorpelmuskel, der vordere Erweiterer der Stimmritze, (Musculus cricothyreoideus, Dilatator glottidis anterior.) Er nimmt seinen Anfang von der äußern Fläche des vordern Theiles des Ringknorpels, geht, schräg auswärts, aufwärts zum Höcker und untern Rand des Schildknorpels. Der Schildzungenbeinmuskel bedeckt ihn. Der Ringknorpel wird durch ihn dem Schildknorpel genähert, oder dieser abwärts und schräg nach außen gezogen.

7) und 8) Der hintere Ring- und Gießbeckenknorpelmuskel, oder hinterer Erweiterer der Stimmritze, (Musculus crico-arytaenoideus, Dilatator glottidis posterior,) bedeckt fast die ganze hintere Fläche des hintern Theiles des Ringknorpels; nur die mittlere erhabene Linie bleibt frei. Seine Fasern laufen schräg aus- und aufwärts, um sich an das Knöpfchen des Gießbeckenknorpels zu heften. Er zieht den Gießbeckenknorpel auswärts und vorwärts, und erweitert dadurch die Stimmritze.

9) und 10) Der Schildgießbeckenknorpelmuskel, (Musculus thyreo-arytaenoideus,) entspringt an der innern Fläche des Schildknorpels neben dem Winkel, liegt an den äußern Flächen der Taschen des Kehlkopfes, läuft auf- und auswärts zu dem untern Theile des äußern Randes des Gießbeckenknorpels, wo er sich, mit dem seitlichen Ring- und Gießbeckenknorpelmuskels verbunden, festsetzt.

Gehen einige Fasern getrennt höher hinauf, so erhalten diese den Nahmen: kleiner Schildgießbeckenknorpelmuskel.

Die Gießbeckenknorpel werden durch diesen Muskel abwärts und vorwärts gezogen, so daß die Stimmritze vorn verengert, hinten erweitert wird. Auch können die Stimmritzenligamente durch ihn wohl etwas gespannt, und die Taschen gedrückt werden, um sie von Schleim zu entleeren.

11) und 12) Der Schildkehldeckelmuskel, Niederzieher des Kehldeckels, (Musculus thyreo-epiglotticus, Depressor epiglottidis.) besteht gemeiniglich nur aus einigen Fasern, die

von dem oberſten Theile des eben beſchriebenen Muskels zu den Seitenrändern des Kehldeckels gehen. Dieſe Muskelfaſern ziehen den Kehldeckel herab, wenn die Stimmritze bedeckt werden ſoll, oder die Modulation der Stimme eine Annäherung deſſelben gegen die Oeffnung des Kehlkopfes erfordert.

13) und 14) Der ſeitliche Ring- und Gießbeckenknorpelmuskel, (Musculus crico-arytaenoideus lateralis,) liegt unter dem Schildgießbeckenknorpelmuskel, und iſt durch einige Faſern mit ihm verbunden. Außen bedeckt von dem Schildknorpel, nimmt er ſeinen Anfang von dem Seitentheile der äußern Fläche des vordern Theiles des Ringknorpels, läuft ſchräg einwärts empor zu der äußern Fläche des Gießbeckenknorpels. Indem beide Muskeln die Gießbeckenknorpel nach vorwärts und abwärts ziehen, wird die Stimmritze vorn verengert, hinten erweitert, und auch von hinten nach vorwärts etwas verengert.

14) und 15) Die ſchiefen Gießbeckenknorpelmuskel, (Musculi arytaenoidei, s. ary-arytaenoidei obliqui,) liegen auf der hintern Fläche der Gießbeckenknorpel, hinter dem folgenden und mit demſelben ſo genau verbunden, daß man die hier liegenden Muskelfaſern zuſammen nur als einen Muskel anſehen kann, der aus doppelten Schichten beſteht. Die Faſern des rechten ſchiefen Gießbeckenknorpelmuskels entſpringen von dem untern Theile des äußern Randes des rechten Gießbeckenknorpels, gehen an der hintern Fläche beider Knorpel ſchräg nach links und aufwärts, kreuzen ſich mit denen des gleichen Muskels von der linken Seite, und befeſtigen ſich zuletzt in der Nähe der ſtumpfen Spitze des linken Gießbeckenknorpels; eine entgegengeſetzte Richtung hat der linke dieſer Muskeln. — Gehen einige Faſern von dieſen Muskeln in den Falten der Schleimhaut zu dem Kehldeckel, ſo erhalten ſie den Namen: Gießbeckenknorpel-Kehldeckelmuskel, (Musculus aryepiglotticus.)

15) Der unpaare quere Gießbeckenknorpelmuskel, (Musculus arytaenoideus transversus,) liegt, bedeckt und vermiſcht mit dem ſo eben beſchriebenen, dicht auf der hintern Fläche beider Gießbeckenknorpel, auf welcher er ſich von dem äußern Rande des einen Gießbeckenknorpels bis zu demſelben Rande des andern feſtſetzt.

Dieſe drei Muskeln ziehen die Gießbeckenknorpel gegen einander und verengern die Stimmritze, vorzüglich an ihrem hintern Theile. (Seiler.)

Larynxnerven, ſ. Laryngeiſche Nerven.

Lascivia, ſ. Geilheit, auch Muthwille.

Lascivitas, ſ. Muthwille.

Lassitudo, ſ. Müdigkeit.

Laſt, vgl. Schwere.

Lastaurus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts [1], ſ. Wollüſtling.

1) λαϲαυρος, hirsutus circa virilia, salax. Casp. Bejes l. Elys. qu. 44. n. 24.

Laſter iſt der Tugend entgegengeſetzt und der höchſte Grad der menſchlichen Unvollkommenheit. Es iſt Mangel aller moraliſchen

Freiheit, eine Knechtschaft der Vernunft unter der Herrschaft der Lüste und Begierden, oder der Sünde, und dem Zwecke der Menschheit gerade entgegengesetzt, welcher in möglichster Begründung der Herrschaft der Vernunft über das Thierische im Menschen besteht. Das Laster ist Entwürdigung der Menschennatur und Herabwürdigung derselben zur Thierheit; denn so wie das Thier bloß und allein durch seine Triebe geleitet wird, so wird auch der Lasterhafte einzig und allein durch seine Triebe und sinnlichen Begierden in seinen Handlungen bestimmt. Ja man kann mit Recht sagen, das Laster setzt den Menschen noch unter das Thier herab; denn dieß folgt dem Gesetz, welches die Natur ihm zur Richtschnur gab, indem es seinem Instincte und Triebe folgt; der Mensch aber verschließt sein Ohr der Stimme des höhern Gesetzes in seinem Innern, der Vernunft, und gibt sich der Knechtschaft, nicht bloß der natürlichen Triebe, sondern selbst der unmoralischen Begierden und Leidenschaften freiwillig und ohne Widerstreben hin. Wir bezeichnen durch den Ausdruck Laster dreierlei: erstlich, in subjectiver Bedeutung, die herrschende Neigung und Fertigkeit eines Menschen, dem Sittengesetze im allgemeinen entgegen zu handeln; dann ist es gleichbedeutend mit Lasterhaftigkeit; zweitens objectiv, die Summe der lasterhaften Vergehen, welche aus Lasterhaftigkeit erzeugt werden; drittens endlich einzelne lasterhafte Neigungen und Fertigkeiten, z. B. das Laster des Trunkes, der Wollust ꝛc. Es unterscheidet sich in jeder Bedeutung von Untugend durch einen höhern Grad von Immoralität, und durch das Positive derselben, da Untugend mehr negativer Natur, ein Mangel der Tugend zu seyn scheint. Von Sünde ist es wie Handlung von Neigung und Fertigkeit zu handeln verschieden; denn nicht jede böse That ist eine lasterhafte, sondern sie wird es erst dann, wenn sie aus einer herrschenden Verachtung des Sittengesetzes entspringt. Es kann überhaupt jede Neigung, wenn sie zur unbezwingbaren Leidenschaft wird, selbst dann, wenn sie an sich gleichgültig, — wie das Spiel, — ja lobenswerth ist, — wie die Freigebigkeit — in Laster ausarten, sobald sie so mächtig wird, daß sie sich der Herrschaft der Vernunft entzieht. So artet der Hang zur Freigebigkeit in das Laster der Verschwendung aus.

Das Laster, oder die Lasterhaftigkeit, kann verschiedene Grade haben, theils in subjectiver, theils objectiver, theils moralischer Hinsicht. In Hinsicht des Lasterhaften selbst, subjectiv, ist es um desto größer, je zahlreicher seine lasterhaften Neigungen, und je unbändiger sie sind; in Hinsicht des Lasters selbst, objectiv, ist es um desto größer, je verabscheuungswürdiger und größer die daraus entstandenen Verbrechen sind; daher ist das Laster der Wollust größer, als das Laster der Verschwendung; die moralische Größe endlich hängt von dem Grade der moralischen Knechtschaft, der Hingebung zur Sünde, der Entäußerung der Menschenwürde und dem Grade der damit vergesellschafteten Bosheit ab. In Hinsicht der letztern, — der Bosheit — wird es teuflisch, in Hinsicht der erstern — der Entwürdigung der Menschheit — viehisch genannt. Obgleich nun das Laster an sich als absolut, d. h. die menschliche Vernunft in jeder Hinsicht und unumschränkt beherrschend gedacht werden kann; so scheint es

doch, zur Ehre der Menschheit. als solches in der Erfahrung nicht vorzukommen, da nicht allein materiell gute Handlungen selbst von den verworfensten Bösewichtern begangen werden, sondern auch solche, welche beweisen, daß nicht jeder Funke der Menschheit in ihnen verloschen sei. Nur die Idee des Teufels stellt das Laster in absoluter Vollkommenheit dar. (Dzondi.)

Lasterhaftigkeit, (Vitiositas[1],) s. Laster.

1) Cicero. Tusc. quaest. l. 4. c. 15.

Lata extremitas pancreatis, s. Kopf des Pancreas. — *fascia femoris*, s. Fascia des Oberschenkels. — *ligamenta uteri*, s. Uterusligamente. — *ossa*, s. Flache Knochen.

Latera, Seiten, vgl. Latus. — *atlantis*, s. Seitentheile des Atlas. — *linguae*, s. Seitenränder der Zunge. — *ossis hyoidei*, s. Hörner des Zungenknochens, auch ebendaselbst: untere Hörner. — *scapulae*, s. Ränder des Schulterblatts.

Lateralbänder u. s. w., s. Lateralligamente u. s. w.

Laterale cornu ventriculorum cerebri lateralium, s. unter Hörner der großen Hirnhöhlen, das untere Horn. — *ligamentum articulationis genu, externum, breve et longum, internum*, s. Lateralligamente des Kniegelenks. — — — *pedis externum*, i. q. Laterale ligamentum fibulae rectum. — — — — *internum*, s. Deltoideisches Ligament des Fußgelenks. — — *coli*, s. unter Ligamente des Colons. — — *cubiti externum*, s. Brachioradialligament. — — — *internum*, s. Brachiocubitalligament. — — *fibulae rectum*, s. Fibularligament des Calcaneus. — — *genu externum, breve, longum, internum*, s. Lateralligamente des Kniegelenks. — — *hepatis dextrum et sinistrum*, s. unter Coronarisches Ligament der Leber. — — *inter os naviculare et cuneiforme primum*, s. unter Dorsalligamente des scaphoideischen und des ersten sphenoideischen Knochens des Tarsus. — — *interosseum ossis metatarsi secundi*, s. Lateralligament des zweiten Knochens des Metatarsus. — — — — — *tertii externum curvum et rectum, internum curvum et rectum*, s. Lateralligamente des dritten Knochens des Metatarsus. — — *maxillae inferioris*, s. Lateralligament des Maxillargelenks. — — *metacarpi pollicis*, s. Lateralligament des Metacarpus des Daumens. — — *ossis cuneiformis tertii et cuboidei*, s. unter Plantarligamente des dritten sphenoideischen und des cuboideischen Knochens des Tarsus, hinteres Ligament. — — — *ilei posticum*, s. unter Ileo-Sacralligamente. — — — *metatarsi hallucis*, s. Plantarligament des Metatarsus der großen Zehe. — — — — *quinti*, s. Lateralligament des fünften Knochens des Metatarsus. — — *rectum fibulae*, s. Fibularligament des Calcaneus. — — *tarseum ossis metatarsi quinti et secundi*, s. Lateralligament des fünften und zweiten Knochens des Metatarsus. — — *transversum inter os capitatum et hamatum*, s. Querligament des Kopf- und Hakenknochens.

Laterales apophyses ossis sacri, s. Falsche Querprocesse des Kreuzknochens. — *arteriae haemorrhoidales*, s. unter Hämorrhoidalarterien. — — *nasales*, s. unter Nasenarterien. — *fissu-*

rae medullae spinalis. ſ. unter Fiſſuren des Rückenmarks, Seitenſpalten. — *fontanellae, s. fonticuli*, ſ. unter Fontanellen, die hintern Seitenfontanellen. — *impressiones ossium metatarsi*, ſ. Sinus des Knochens des Metatarſus. — *lobi cerebelli*, ſ. Hemiſphären des kleinen Gehirns. — — *glandulae thyreoideae*, ſ. Loben der thyreoideiſchen Drüſe. — *margines ossis sacri*, ſ. Lateralflächen des Kreuzknochens. — *massae atlantis*, ſ. Lateraltheile des Atlas. — *musculi abdominis*, ſ. Breite Muskeln des Abdomens. — — *digitorum*, ſ. Lateralmuskeln der Finger. — — — *pedis*, ſ. Lateralmuskeln der Zehen. — — *prostatici*, ſ. unter Harnblasenhäute unter Fleiſchhaut. — *partes atlantis*, ſ. Lateraltheile des Atlas. — — *cerebelli*, ſ. Hemiſphären des kleinen Gehirns. — — *maxillae inferioris*, ſ. Aeſte des Unterkiefers. — — *nasi*, ſ. Lateraltheile der Naſe. — — *ossis ethmoidei*, ſ. Labyrinth des Ethmoidalknochens. — — — *sacri*, ſ. Falſche Querproceſſe des Kreuzknochens. — — *pelvis*, ſ. Flügel des Beckens. — — *regionis epigastricae*, ſ. Hypochondrien. — *plexus choroidei*, ſ. unter Choroideiſche Plexus des Gehirns, Seitenplexus. — *portiones cerebelli*, ſ. Hemiſphären des kleinen Gehirns. — — *glandulae thyreoideae*, ſ. Loben der thyreoideiſchen Drüſe. — — *ossis ethmoidei*, ſ. Labyrinth des Ethmoidalknochens. — *processus uteri*, ſ. Faloppiſche Röhren. — *regiones ossis ethmoidei*, ſ. Labyrinth des Ethmoidalknochens. — *striae longitudinales corporis callosi*, ſ. Lanziſi's längliche Saiten. — *sulci medullae spinalis*, ſ. unter Fiſſuren des Rückenmarks. — *superficies ossis sacri*, ſ. Lateralflächen des Kreuzknochens. — *vermes cerebelli*, ſ. Hemiſphären des kleinen Gehirns.

Lateralflächen des Kreuzknochens, (Laterales superficies ossis sacri,) Seitenflächen des Heiligenbeins[1], können an dem gedachten Knochen eigentlich nur am obern und mittlern Theile unterſchieden werden, da ſie unterwärts mehr einen Rand bilden, daher wohl auch überhaupt als Seitenränder[2], (Margines laterales[3],) Bezeichnung erhalten haben. Hieran wird der vordere Sförmig gekrümmte Theil als Articulirende Seitenfläche[4], Seitengelenkfläche[5], Nierenförmige[6], oder Ohrförmige[7] Fläche, Nierenförmiger Theil[8], (Superficies lateralis articularis[9], s. reniformis[10], Facies auricularis[11], s. lateralis[12] Faciecula[13],) unterſchieden, welcher, mit einem dünnen Knorpel überzogen, mit der Articulationsfläche des Hüftknochens durch eine Sychondroſe verbunden iſt. S. Kreuzknochen.

1) Leber's Verſuch üb. d. Zergliederungsk. S. 56. 2) Loberi prael. an. Ed. nov. Vind. 1778, p. 68. 3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 2. B. S. 144. 4) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 5) Leber's anat. Handb. 1. B. S. 122. 6) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 7) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 51. 8) Walter's Abh. v. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 231. 9) 10) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 11) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O. 12) 13) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. I. tr. de oss. secc. §. 515.

Lateralhämorrhoidalarterien, ſ. unter Hämorrhoidalarterien.

Lateralia cornua ossis hyoidei, ſ. unter Hörner des Zungen-

knochens, die untern. — *corpora clitoridis*, ſ. Cavernöſe Körper der Clitoris. — *foramina vertebrarum*, ſ. Intervertebrallöcher. — *ligamenta apicis digitorum*, ſ. Nagelligamente. — — *articulationis genu*, ſ. Lateralligamente des Kniegelenks. — — *articuli pedis*, ſ. Lateralligamente des Fußgelenks. — — *baseos ossium metacarpi*, ſ. Lateralligamente der Knochen des Metacarpus. — — — — *metatarsi*, ſ. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarſus. — — *crico-thyreoidea*, ſ. unter Cricothyreoideiſche Ligamente. — — *epistrophei*, ſ. Lateralligamente des Epiſtropheus. — — *gargareonis*, ſ. Seitenligamente des Gaumenvorhanges. — — *hepatis*, ſ. unter Coronariſches Lateralligament der Leber. — — *hyo-thyreoidea*, ſ. unter Hyothyreoideiſche Ligamente. — — *interossea ossis metatarsi tertii*, ſ. Lateralligament des dritten Knochens des Metatarſus. — — *ossis coccygis*, ſ. Sacrococcygeiſche Ligamente. — — *ossium cuneiformium tarsi*, ſ. Lateralligamente der ſphenoideiſchen Knochen des Tarſus. — — *peritonaei*, ſ. Douglaſſiſche Falten. — — *phalangum digitorum*, ſ. Lateralligamente der Fingerglieder. — — *propria metacarpi*, ſ. Lateralligamente der Knochen des Metacarpus. — — — *metatarsi*, ſ. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarſus. — — *phalangum digitorum pedis*, ſ. Lateralligamente der Zehenglieder. — — *tarsea ossis metatarsi quinti, secundi, tertii*, ſ. Lateralligamente des fünften, zweiten, dritten Knochens des Metatarſus. — — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenligamente. — *ossa hyoidea*, ſ. Hörner des Zungenknochens. — — *pelvis*, ſ. Hüftknochen. — *tubercula ossis metatarsi primi*, ſ. Lateraltuberkeln des erſten Knochens des Metatarſus.

Lateralis arteria sacralis, ſ. unter Sacralarterien. — *flexio trunci*, ſ. Flexion des Rückgraths. — *ginglymus*, ſ. unter Ginglymus. — *musculus maxillae inferioris*, ſ. Maſſeter. — — *narium*, ſ. Anomaler Muskel des Oberkiefers. — *processus calcanei*, ſ. unter Proceſſe des Calcaneus, innerer. — — *cerebri*, ſ. unter Hippocampusfüße, den großen. — *scalenus*, ſ. unter Scalenen, den ſeitwärts befindlichen Scalenus.

Lateralligament des fünften Knochens des Metatarſus, (Laterale ligamentum tarseum ossis metatarsi quinti[1],) geht vom untern Theile der äußern Fläche des dritten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus zu der innern Fläche des hintern Endes des fünften Metatarſus. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1080.

Lateralligament des Maxillargelenks, (Laterale ligamentum maxillae inferioris[1],) Seitenband[2], oder Inneres Faſerband[3], oder Inneres ſeitliches Faſerband des Unterkiefers[4], das hinter dem Capſelligamente des Unterkiefergelenks, am hintern Rande der Articularhöhle des Schläfeknochens, von der Spina des Sphenoidalknochens entſpringende Ligament, welches, indem es ſich an die innere Fläche des Aſtes des Unterkiefers, nahe an der innern Oeffnung des Alveolarcanals auf jeder Seite anlegt, ſo

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Thl. §. 273. 2) Sömmerring's Bänderl. §. 10. 3) 4) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 865.

nicht nur zur Befestigung des Gelenkes überhaupt beiträgt, sondern auch verhindert, daß der Condylus des Unterkiefers zu sehr nach außen tritt. S. Unterkiefer.

Lateralligament des Metacarpus des Daumens, (Laterale ligamentum ossis metacarpi pollicis [1],) das rundliche Bändchen, welches, von der Ulnarseite des Metacarpusknochens des Daumens aus, sich an die Radialseite des obern Endes des Metacarpusknochens des Zeigefingers ansetzt, und so das allzustarke Abweichen des erstern von diesem verhindert. S. Handligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 809.

Lateralligament des Metacarpus des Mittelfingers auf der Ulnarseite, (Ligamentum lateris ulnaris ossis metacarpi medii [1],) Gerades senkrechtes Band des dritten Mittelhandknochens [2], Ulnarligament des Metacarpus des Mittelfingers, (Ligamentum rectum perpendiculare ossis metacarpi tertii [3],) das dünne, lange Ligament, welches seinen Ursprung an dem Querligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus hat, und in gerader Richtung unterwärts zu der Vertiefung geht, welche sich an der Ulnarfläche der Basis des dritten Metacarpus befindet. S. Handligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 812. 2) 3) Loder's anat. Tafeln, T. 90. F. 8. No. 11.

Lateralligament des zweiten Knochens des Metatarsus, (Laterale ligamentum tarseum ossis metatarsi secundi [1],) Seitenband des zweiten Mittelfußknochens [2], (Ligamentum laterale interosseum ossis metatarsi secundi [3],) dasjenige Ligament, welches vorwärts, von der äußern Fläche des zweiten sphenoideischen Knochens des Tarsus aus, an die äußere Fläche des hintern Endes des zweiten Knochens des Metatarsus geht. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 1080. 2) Loder's anat. Taf. T. 93. F. 4. N. 17. 3) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Thl. §. 458.

Lateralligament zwischen dem Würfelknochen und dem dritten keilförmigen Knochen, ſ unter Plantarligamente des dritten sphenoideischen und cuboideischen Knochens.

Lateralligamente der Fingerglieder, (Lateralia ligamenta phalangum digitorum [1],) Seitenbänder der Fingerglieder [2], (Ligamenta accessoria digitorum,) diejenigen Ligamente, welche an den Seiten der Gelenke der Finger sich befinden, und zur Befestigung dieser Gelenke, und zur Verstärkung der dazu gehörigen Gelenkcapseln bestimmt sind; man unterscheidet an jedem Fingergelenke ein Lateralligament der Ulnar- und ein Lateralligament der Radialseite, die sich immer ober- und unterhalb der untern und obern Enden der Metacarpusknochen und Fingerglieder ansetzen. S. Handligamente.

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Thl. §. 588. 2) Sömmerring's Bänderl. §. 75.

Lateralligamente der Knochen des Metacarpus, (Laterale ligamenta propria metacarpi [1], Lateralia ligamenta ba-

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 810.

seos ossium metacarpi [2],) Seitenbänder [3], oder Mittlere Bänder, oder Ligamente der Knochen des Metacarpus, die drei Ligamente, welche so in den Zwischenräumen der vier kleinern Knochen des Metacarpus liegen, daß immer jedes, in bogenförmiger Richtung, von der Ulnarseite der Basis des einen Mittelhandknochens, zur Radialseite der Basis des andern hin geht, und so diese Knochen an einander hält. S. Handligamente.

2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 575. wo aber vier angenommen werden, weil das Ligament zwischen dem Metacarpus des Daumens und des Zeigefingers mit gezählt wird. 3) Loder's anat. Taf. T. 20. F. 6. N. 38 — 41.

Lateralligamente der Leber, s. unter Coronarisches Ligament der Leber.

Lateralligamente der sphenoideischen Knochen des Tarsus, (Lateralia ligamenta ossium cuneiformium tarsi [1],) Zwischenknochenbänder [2], oder Tiefe Bänder der Keilbeine des Tarsus [3], (Ligamenta interossea ossium cuneiformium tarsi [4],) die beiden kurzen Ligamente, welche die sphenoideischen Knochen unter sich verbinden, und deren man folgende unterscheidet: a) das erste, (primum [5], Ligamentum interosseum ossis cuneiformis primi et secundi [6],) in der Mitte der Vereinigungsflächen des ersten mit dem zweiten; b) das zweite, (secundum [7], Ligamentum interosseum ossis cuneiformis secundi et tertii [8],) zwischen eben diesen Flächen des zweiten mit dem dritten sphenoideischen Knochen des Tarsus. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 1. B. §. 1020. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 989. 3) 4) Loder's anat. Taf. T. 25. F. 6. No. 19. 20. 5) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 6) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 460. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) Loder's anat. Handb. a. a. O. §. 459.

Lateralligamente der Zehenglieder, (Lateralia ligamenta phalangum digitorum pedis [1],) Seitenbänder der Zehengelenke [2], diejenigen kurzen Ligamente, von denen sich ein jedes seitwärts der Verbindung der ersten Phalangen mit den Knochen des Metatarsus, und der übrigen Phalangen der Zehen unter sich befindet, und welche so angelegt sind, daß sie vom vordern Ende jedes Knochens des Metatarsus zur Basis des ersten Gliedes jeder Zehe, dann vom vordern Ende der ersten, so wie der übrigen Phalangen zu der zunächst liegenden Basis derselben gehen, und übrigens dem Capselligamente der Zehen zur Verstärkung dienen. Man unterscheidet an jedem Zehengelenke zwei solche Lateralligamente, eins an der Fibular- und eins an der Tibialseite. S. Fußligamente.

1) a) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1031.

Lateralligamente des dritten Knochens des Metatarsus, (Lateralia ligamenta tarsea ossis metatarsi tertii [1],) Seitenbänder des dritten Mittelfußknochens [2], (Ligamenta lateralia interossea ossis metatarsi tertii [3],) diejenigen Ligamente, welche von dem cuboideischen und dem zweiten und dritten sphenoideischen Knochen des Tarsus, an die beiden Seiten der Basis des drit-

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 1. B. §. 1020. 2) Loder's anat. Taf. T. 25. F. 6. N. 13 — 16. 3) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 456. 457.

ten Knochens des Metatarsus gehen. Namentlich unterscheidet man a) zwei äußere [4], (externa [5].) und zwar, α) das erste [6] oder krumme [7], (incurvum [8], s. curvum [9],) welches vorwärts von der innern Seite des cuboideischen aus etwas gekrümmt an die äußere Seite des hintern Endes des dritten Knochens des Metatarsus geht; β) das zweite [10] oder gerade [11], (rectum [12],) welches in gerader Richtung unterwärts und vorwärts von der äußern Fläche des dritten sphenoideischen Knochens kommt, und sich ebenfalls an die äußere Fläche des hintern Endes des dritten Knochens des Metatarsus festsetzt; b) zwei innere [13], (interna [14],) und zwar ebenfalls, α) das erste [15] oder gerade [16], (rectum [17],) welches vorwärts und unterwärts von der innern Fläche des dritten sphenoideischen Knochens zur innern Fläche des hintern Endes des dritten Knochens des Metatarsus läuft, und β) das zweite [18] oder krumme [19], (incurvum [20], s. profundum longitudinale [21],) welches von der Vertiefung in der Mitte der äußern Fläche des zweiten sphenoideischen Knochens kommt, und in etwas gekrümmter Richtung an die innere Fläche des dritten Knochens des Metatarsus geht. S. Fußligamente.

4) — 6) ebendas. §. 456. 7) 8) Lober's anat. Taf. a. a. O. Nr. 13. 9) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 10) Lober's anat. Handb. a. a. O. §. 456. 11) 12) Lober's anat. Taf. a. a. O. N. 14. 13) — 15) Lober's anat. Handb. a. a. O. §. 457. 16) 17) Lober's anat. Taf. a. a. O. N. 15. 18) Lober's anat. Handb. a. a. O. §. 457. 19) 20) Lober's anat. Taf. a. a. O. N. 16. 21) Lober's anat. Handb. a. a. O. §. 457.

Lateralligamente des Epistropheus, (Lateralia ligamenta epistrophei [1],) Seitenbänder [2], oder Flügelbänder [3] des odontoideischen Processes, (Ligamenta alaria [4], s. teretia dentis, s. epistrophei,) die kurzen zu beiden Seiten des Zahnes aufsteigenden, und an seiner Spitze und seinen Seitenrändern sich ansetzenden Bänder, welche sich vor den Gelenkfortsätzen des Hinterhauptknochens in eine kleine Grube desselben legen, und zur Befestigung des Kopfs an den Zahn des Epistropheus beitragen. S. Kopfligamente.

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 853. 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 2. B. §. 482. 4) nach Manchart (diss. capitis articulatio cum prima et secunda colli vertebra. Tubing. 1747, 4. recus. in Halleri diss. sel. T. VI.)

Lateralligamente des Fußgelenks, Seitenbänder des Fußgelenks [1], (Ligamenta lateralia articulationis pedis,) als äußeres, (externum,) das Fibularligament des Calcaneus; als inneres, (internum,) das deltoideische Ligament des Fußgelenks. S. diese Artikel, auch Fußligamente.

1) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 2. B. S. 578.

Lateralligamente des Kniegelenks, (Lateralia ligamenta articulationis genu [1],) Seitenbänder des Kniegelenks [2] oder des Knies [3], die drei äußerlich zu beiden Seiten des Capselligaments des Kniegelenks befindlichen Ligamente, welche zur Verstärkung desselben dienen, und von denen a) zwei äußere [4], (externa [5],) und zwar α) ein langes [6] oder vorderes [7], (longum [8], s. ante-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 908. 2) Weitbrecht's Syndesmol. übers. Straßburg 1779, S. 249. 3) Lober's anat. Taf. T. 24. F. 2. a. 3. 4) 5) Sömmerring's Bänderl. §. 86. 6) — 8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 935.

rius [9],) welches sich, von der Tuberosität des äußern Condylus des Schenkelknochens aus, in gerader Richtung herabgehend, an die äußere Fläche des Kopfs der Fibula ansetzt; β) ein kurzes [10] oder hinteres [11], (breve [12], s. posterius [13].) welches mehr hinterwärts von der untern Tuberosität desselben Condylus entspringt, und sich etwas mehr nach hinten ebenfalls an den Kopf der Fibula anlegt, und dann b) ein inneres [14], (internum [15],) von der Tuberosität des innern Condylus des Schenkelknochens gerade über den innern Condylus der Tibia herabgehendes Ligament, welches sich oberwärts an den innern Winkel des Mittelstücks dieses Knochens ansetzt, unterschieden werden. S. Kniegelenk.

9) — 15) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 955.

Lateralmuskeln der Finger, (Laterales musculi digitorum,) Seitenmuskeln der Finger. Unter dieser gemeinsamen Benennung kommen bei Lieutaud fast sämmtliche in der hohlen Hand liegende kleine Muskeln der Hand vor, namentlich die Zwischenknochenmuskeln und die kleinern Muskeln des Daumens und kleinen Fingers. S. Handmuskeln.

1) S. Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 404.

Lateralmuskeln der Zehen, (Laterales musculi digitorum pedis,) Seitenmuskeln der Zehen. Unter dieser Benennung begreift Lieutaud die kleinern an den Seiten der Mittelfußknochen und dem ersten Gelenke der Zehen liegenden Muskeln, namentlich die Zwischenknochenmuskeln des Fußes und die kleinen zur großen und kleinen Zehe gehörigen Muskeln [1]. S. Fußmuskeln.

1) S. Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 486.

Lateralnasalarterien, s. unter Nasalarterien.

Lateralsacralarterie, s. unter Sacralarterie.

Lateraltheile der Nasenknochen, Seitentheile der Nase, (Laterales partes, s. Scapulae nasi,) die durch die Nasenknochen selbst auf beiden Seiten gebildeten Flächen, welche vorwärts und in dem Rücken der Nase sich vereinigen. S. Nasenknochen.

Lateraltheile des Atlas, (Laterales partes atlantis [1],) Seitentheile [2], oder Seitenmassen [3], oder Seitenanschwellungen [4], oder Seitenkörper [5], oder Körper des Atlas [6], (Massae laterales [7], s. Latera atlantis [8],) die vordern Theile des hintern Bogens des Atlas, oder die stärker angeschwollenen, den vordern und hintern Bogen des Atlas verbindenden Knochenstücke, welche nach oben die Gelenkgruben für das Hinterhaupt, nach unten Gelenkflächen für die Verbindung mit dem Epistropheus haben, nach den Seiten aber in die Querfortsätze des Atlas übergehen. S. Atlas.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 442. 2) Blumenbach's Beschr. d. Knoch. §. 221. 3) Walter's Abh. d. Kr. Knoch. 2. Aufl. S. 220. 4) nach Meckel (Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 487.) 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Lpz. 1782, 1. Thl. S. 141. 6) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 7) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 124. 8) Leberi prael. anat. Vind. 1778, p. 60.

Lateraltuberkeln des ersten Knochens des Metatarsus, (Lateralia tubercula ossis metatarsi primi [1],) Seitenhügel des ersten Mittelfußknochens [2], die rauhe Erhabenheit, welche

1) 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 246.

auf der Seite neben und hinter dem Sinus am vordern Ende des Metatarsusknochens der großen Zeh vorkommt. S. Fußknochen.

Latex, jede Flüssigkeit [1], insbesondere das Wasser. — *niveus*, s. Milch.

1) z. E. latex meri, Wein, absynthii, Wermuthsaft u. s. w.

Lati dentes, s. Backenzähne. — *musculi abdominis*, s. Breite Muskeln des Abdomens.

Latio, s. Ortsbewegung.

Latior pars posterior hymenis, s. unter Hymen.

Latissimus musculus colli, i. q. Platysmamyoides. — — *dorsi*, s. Breitester Rückenmuskel.

Latitudo corporis, Körperbreite, vgl. Länge des Leibes. — *humeri*, s. Schulterblatt.

Latores, s. Nerven.

Latum ligamentum femoris, s. Capselligament des Schenkelknochens. — — *hepatis*, s. Suspensorisches Ligament der Leber. — *os*, s. Kreuzknochen. — — *humeri*, s. Schulterblatt.

Latus [2], s. Seite.

2) figürlich, auch der ganze Leib, Ovidii Met. l. 3. v. 83. auch sing so wie besonders auch der Plural „Latera" die Körperkraft, besonders gute Brust and Lunge (Ciceron. orat. l. c. 60 de senect. l. c. 9.)

Latus corporis dextrum, sinistrum, s. Rechte und Linke Seite des Körpers. — *musculus ani*, s. Levator des Afters. — — *colli*, i. q. Platysmamyoides. — *nervus*, s. Achillessehne. — *pedis externum, s. fibulare*, s. Fibularseite des Fußes. — — *internum*, s. Tibialseite des Fußes. — — *peronaeum*, i. q. L. p. externum. — — *tibiale*, s. Tibialseite des Fußes.

Laucania, Levcania, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts [1], der Schlund, s. Pharynx, auch Kehle.

1) λαυκανια, λευκανια.

Laudabiles humores, s. Nützliche Feuchtigkeiten.

Laudae os, (nach Mundini,) vielleicht nur corrumpirt statt Lambdae os. S. Occipitalknochen, ingl. Zungenknochen.

Lauf der Natur, s. Naturlauf.

Laufen [1], Rennen, (Cursus [2], Cursura [3], Cursio [4], Cursatio [5], Cursitatio [6], Dromos [7],) ist nicht eine bloße Beschleunigung des Ganges, sondern vielmehr eine eigne Modification dieser Art der Fortbewegung des eignen Körpers. S. den Artikel Gehen.

Bei einem bloß schnellen Gange ist die Körperhaltung dieselbe, wie beim gewöhnlichen Gehen; nur die Schritte sind in derselben Zeit vermehrt, und der Fuß greift zugleich bei einem jeden weiter aus, so daß der Mensch aus doppelter Ursache rascher seinem Ziele entgegen gelangt. Nur uneigentlich nennt man ein solches Schnellgehen auch schon Laufen. Auch der sogenannte trippelnde Gang, wo die Schritte zwar mit geflissentlicher Schnelle erfolgen, die Füße abwechselnd aber bloß kleine Räume durchschreiten, ist kein Laufen, da der

1) Henkmann's Physiol. 3. Th. §. 950. 2) Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. 3) Plauti asin. act. 4. sc. 2. v. 61. 4) Varron. de re rust. l. 4. c. 1. 5) eigentlich öfteres Laufen. Donat. ad Terent. Hec. act. 3. sc. 1. v. 65. 6) vgl. Solini polyh. c. 42. 7) Vgl. dieß Wort.

Körper seine aufrechte Haltung nicht aufgibt, eben so wenig als bei ihm analoge Geschwindschritt marschirender Truppen.

Der Hauptcharakter des Laufens besteht in der stoßartigen Bewegung, in der der Körper bei jedem Schritte vorwärts getrieben wird. Diese Bewegung bei jedem einzelnen Schritte unterscheidet sich vom Sprunge dadurch, daß der Körper so wenig als möglich zugleich aufwärts gehoben wird. Doch können beide Bewegungen nach Willkür mit einander verbunden werden, wie beim Laufen in Sätzen; indessen geschieht dieß springende Laufen immer mit einigem Abbruch der Schnelligkeit. Der sogenannte kurze Galopp der Pferde ist eine natürliche Art der Ortsveränderung, bei welcher beide Arten der Körperbewegung verbunden sind.

Das Laufen ist ein fortgesetztes Vorwärtsfallen des Körpers, wo nämlich der Schwerpunct nur für so kurze Zeit von dem vorschreitenden Fuße aufgefaßt wird, als er bedarf, um einen Stützpunct dafür zu erhalten, daß die begonnene Körperbewegung durch erneuertes Vorwärtsschnellen unterhalten wird. Im gewöhnlichen Gange ist dieses Vorwärtsfallen abwechselnd unterbrochen; durch den vorgestellten Fuß erlangt der Körper wieder eine völlige Unterstützung; wir können daher beim ruhigen Gange zu jeder Zeit die Bewegung vorwärts hemmen, oder stille stehen. Der vorgestellte Fuß gibt hier nicht nur einen Stützpunct dafür ab, daß nun der Körper nicht überschlägt, sondern auch dafür, daß der Oberkörper in fortgesetztem Gange über diesen Fuß weg, durch die an das Becken geheften Muskeln, vorwärts bewegt wird. Der gewöhnliche Gang ist daher ein abwechselndes Vorwärtsziehen und Nachschieben des Körpers. Beim Laufen aber behält der Körper, so lange es anhält, immer das Streben in derselben Richtung, als es begann, sich fortzubewegen; es kann also auch das Laufen auf einmal nur mit großer Anstrengung der Muskeln, und das rasche Laufen, zumal auf geneigter Fläche, gar nicht nach Willkür aufgehalten werden, sondern bloß, ohne Benützung zufälliger Hülfe, (wie Anhalten mit den Händen und dergl.,) allmählig in mehrern Schritten, deren jeder in etwas gemäßigt wird, theils indem man das Fortschnellen des Körpers unterläßt, theils indem man dem Körper eine Haltung hinterwärts gibt, und die Füße gegen den Boden möglichst einstemmt, und so die verlorne Gewalt über die Fortbewegung des Körpers allmählig wieder erlangt.

Die mehrste Anstrengung beim Laufen erfordert der erste Schritt, obgleich diese, da noch gar kein Aufwand von Kräften vorher ging, eben nicht fühlbar ist. Nach den bekannten Gesetzen der Bewegung verliert jeder in horizontaler Richtung bewegter Körper einen Theil seiner Schwere, oder desjenigen Grades der Strebung, mit der er in perpendiculärer Richtung sich bewegen würde, wenn er ununterstützt wär, und dieß zwar im Verhältniß der Schnelligkeit, mit der er vorwärts getrieben wird, so daß bei einem gewissen Grade der Schnelligkeit (21,000 Fuß in einer Secunde,) die Schwere eines Körpers selbst völlig aufgehoben seyn würde, welche Geschwindigkeit dem eignen Körpern zu verleihen aber die Kraft des menschlichen oder überhaupt eines thierischen Muskelapparats bei weitem nicht hinreicht. Aus dieser Ursache aber bedarf es zur Unterhaltung eines einmal begonnenen

Laufes einer bedeutend geringern Unterſtützung der Füße, als im Gehen und im Stehen. Es iſt eine bekannte Bezeichnung des ſchnellen Laufes, daß der Eindruck, den die Füße auf einem nachgiebigen Boden zurücklaſſen, kaum ſichtbar iſt [s]. Im flüchtigen Laufe gelangt man mit Keckheit wohl auch über ein morſches Bret, oder ein brüchiges Eis, das unter dem bedachtſam darüber Hinſchreitenden einbrechen würde, wofern nur der Lauf gleichmäßig iſt, und nicht unter ihm neue Anſtrengungen zu ſeiner Beſchleunigung geſchehen.

Das Vorwärtsſchnellen des Körpers beim Laufen geſchieht beſonders durch die das Kniegelenk extendirenden Muskeln. Da, um eine ſtärkere Projectionskraft in der Fortbewegung des Körpers beim Laufen in Anwendung zu bringen, die Kniegelenke beim Aufſetzen der Füße auf dem Boden nothwendig in einen größern Winkel gebogen ſeyn müſſen; ſo iſt der ganze Körper im Laufen verkürzt. Mit ſteifen Knien iſt es eben ſo unmöglich, einen Lauf zu beginnen, als ihn zu unterhalten. Die nothwendige Senkung des Oberkörpers durch die Kniebeugung wird gefliſſentlich dadurch erhöht, daß der in Lauf ſich ſetzende Menſch auch zugleich den Rumpf gegen den Schenkel biegt, und den Kopf vorwärts hängen läßt. Hierdurch gelangt der Schwerpunct des Körpers über die Füße hinaus. Während daß nun der Körper hierdurch völlig im Fallen begriffen iſt, und wenn der Fuß, über den er ſich vorwärts ſenkte, ſeinen Ort nicht veränderte, und ſonſt unaufgehalten, auch wirklich fallen würde, iſt dieſem Fuß ſeine Function, den Körper zu unterſtützen, auf einen Augenblick ganz abgenommen; er wird von dem vorwärts ſich bewegenden Oberkörper mit nachgezogen, der ſelbſt aber in ſeinem Fallen von dem inzwiſchen ſchnell vorwärts geſtellten andern Fuß aufgefangen wird. Schon durch dieſes Nachziehen des Fußes tritt die Ferſe in die Höhe, der Plattfuß bleibt nur mit ſeinem vorderſten Theile, und zuletzt nur mit den Zehen in Berührung mit dem Boden; aber um in dem ſchnellen Vorziehen des nun völlig beweglich gewordenen Fußes, damit er auch ſeinerſeits zum Auffangen des über den andern Fuß ferner vorwärts bewegten Oberkörpers diene, den Boden nicht zu berühren, und dadurch anzuſtoßen, und auch, damit er zur Ausübung der vollen Projectionskraft, im Auftreten auf dem Boden ſich im Knie gebogen darbiete, gewöhnen

s) oder in dichteriſchen Darſtellungen faſt bis zu einem Nichts verſchwindet; ſo der Lauf der Atalante und des Hippomenes:

(Ovid. met. l. 10. v. 658.)

„Signa tubae dederant, cum carcere pronus uterque
Emicat, et summam celeri pede libat arenam.
Posse putes illos sicco freta radere passu
Et segetis canae stantes percurrere aristas.“

oder der Lauf der Camilla:

(Virgil. Aen. l. 7. v. 808.)

„Illa vel intactae segetis per summa volaret
Gramina, nec teneras curru laesisset aristas;
Vel mare per medium, fluctu suspensa tumenti,
Ferret iter, celeris nec tingueret aequore plantas;“

oder der Lauf des Parthenopäus:

(Statii Thebaid. l. 6. v. 638.)

„vix campus euntem
Sentit, et exilis plantis intervenit aer,
Raraque non fracto vestigia pulvere pendent.“

wir uns im Laufen von der Kindheit an, daran, den Unterschenkel während dieses Vorwärtsziehens des ganzen Schenkels, so viel als möglichst gebogen zu halten; die Fußsohle bekommt also in diesem Moment eine perpendiculäre Stellung, und der ganze Plattfuß wird hoch von dem Boden erhoben, nicht bloß, wie bei ruhig Gehenden, nahe an dem Boden weg streifend nach vorn gestellt. Indem nun der Unterschenkel mit seinem gestreckten Plattfuße vorwärts gelangt, um den fallenden Oberkörper aufzufangen, kommen die Zehen zuerst in Berührung mit dem Boden. Da aber in diesem Momente der Schwerpunct des Körpers schon bis zu den Fußspitzen und über sie hinaus auch mit fortbewegt ist; so bleibt in dem einmal angefangenen Laufe auch bloß der Vordertheil des Plattfußes der unterstützende Punct, und die Ferse gelangt nur beim Laufen in Springen, nie aber beim gleichmäßigen und raschen Laufen, auf den Boden. Hierdurch wird die momentane Unterstützungsfläche beim Laufen selbst auf den möglichst kleinsten Raum beschränkt, und das Laufen wird durch die dadurch verminderte Friction des Fußes mit dem Boden um so weniger aufgehalten, und um so freier fortgesetzt. Während dieses abwechselnden Vorsetzens der Füße wird der Oberkörper zwar auch, wie bei jedem Gange, etwas gehoben, d. i. der Laufende bewegt sich in Wogenlinien vorwärts; doch weil die Knie immer gebogen bleiben, und der Körper die gekrümmte Stellung nicht aufgibt, nicht so viel, als die Höhe des Körpers in aufrechter Stellung beträgt. Der wechselnd, mit möglichster Schnelle, vorwärts gezogene Fuß fügt, bei der Leichtigkeit, mit der der ganze Körper sich fortbewegt, diesem selbst jedesmal einen neuen Schwung hinzu, der durch die im natürlichen Laufen immer schlenkernden Arme, und zwar bei jedem Schritte durch den Arm der entgegengesetzten Seite hierin unterstützt wird, wodurch zugleich das Verlegen des Schwerpuncts von dem Fuße der einen Seite auf den der andern begünstigt wird. Ueber das auch bei dem Laufen dem menschlichen Organismus förderliche Schlenkern der Arme überhaupt vergl. den Artikel Gehen [9].

Das Laufen wird wesentlich durch die ansehnliche Höhe der Schenkel, und zwar sowohl durch die des Oberschenkels, als die des Unterschenkels begünstigt, sodann durch die Kleinheit der Fläche des Plattfußes, die zum momentanen Stützpuncte dient. Beide Größenverhältnisse aber begünstigen auch das Fallen bei einem Anstoß des Fußes, wodurch die nöthige rasche Vorwärtsstellung desselben gehindert wird. Eine zweite Bedingung des Schnell- und Leichtlaufens ist Beweglichkeit der Gelenke der untern Extremitäten überhaupt. Ausbildung des muskulösen Apparats, Kräftigkeit und Gesundheit im Allgemeinen, und Uebung begründen dann ferner die Ueberlegenheit einzelner Menschen im Wettlauf.

Leichtes, schnelles und ausdauerndes Laufen wurde von jeher für einen Theil der vollständigen Ausbildung des körperlichen Vermögens, und also für einen Vorzug gehalten, und war, und ist noch jetzt in die Reihe der gymnastischen Uebungen aufgenommen.

Kinder laufen, wiewohl höchst unsicher, schwankend und mit ganzer Fußsohle auftretend, oder tapsend, eigentlich noch eher, als sie gehen

9) s. B. S. 326.

lernen, bringen es aber erſt in ſpätern Jahren zu einiger Fertigkeit, weil ihre Schenkel verhältnißmäßig weit kürzer ſind, als bei ausgewachſenem Körper [xo]. Wär dieß Verhältniß ſchon in früheren Jahren daſſelbe wie in ſpätern, ſo würden Kinder noch weit häufiger im Laufen fallen, als wegen Ungeſchick und Unbeachtſamkeit, und ihrer relativ mehrern Schwere des Oberkörpers ohnehin geſchieht, und ihr Fallen ſie auch noch mehrern Beſchädigungen ausſetzen.

Das Laufen iſt im allgemeinen um ſo leichter, je weniger Laſt der Körper hat, der in demſelben vorwärts bewegt iſt. Laufende entäußern ſich alſo auch zu ihrem Vortheile aller fremden Beläſtigungen. Zur Körperlaſt gehören die Füße, indem ſie auch ſich wechſelsweiſe tragen müſſen, ſelbſt mit. Starke, beſonders fette Perſonen ſind beſonders um deßwillen, weil die Körperlaſt dadurch erhöht wird, ſchlechte Läufer.

Laufen hat, wie alle körperliche Anſtrengungen, eine Vermehrung der Herz- und Pulsſchläge, alſo Beſchleunigung des Blutumlaufs, dadurch vermehrte Wärme, Schweiß und ängſtliches Athmen zur Folge. Um letzterer Urſache willen iſt der Menſch im allgemeinen, in Bezug auf Thiere, ein ſchlechter Läufer. Es iſt unter Wilden keine ungewöhnliche Erſcheinung, daß ſie es eine Zeit lang auch mit ſchnellfüßigen Thieren aufnehmen, aber nicht in der Dauer, was freilich eine natürliche Folge davon iſt, daß die Anſtrengung der Thiere, bei gegenſeitiger Unterſtützung eines vordern und eines hintern Fußpaars im Laufen, und bei dem vortheilhaften Baue der Extremitäten derjenigen Thierarten, in deren Naturbeſtimmung es liegt, ſchnellfüßig zu ſeyn, bei weitem der der Menſchen im Laufen nicht gleich kommt. Die bei allen Läufern gar bald eintretende Nothwendigkeit, das Laufen wegen Athmungsbeſchwerden zu unterbrechen, wird durch die Redensart: ſich außer Athmen laufen, angedeutet. Dieſe Athemloſigkeit ſteht mit der Vermehrung der Herz- und Pulsſchläge in unmittelbarem Zuſammenhange. Dieſer Zuſtand überhaupt iſt einem vorübergehenden Fieber gleich zu erachten, und findet in dem mechaniſchen Drucke der kräftig contrahirten Muskeln auf die zwiſchendurchgehenden Blutgefäße keine befriedigende Erklärung. Schwächliche Perſonen werden, auch bei ſonſtiger Integrität ihres Körperbaues, durch nur geringes Laufen in dieſen fieberartigen Zuſtand geſetzt. Auf Sclavenmärkten müſſen die zum Verkauf gebrachten Neger eine Strecke laufen, und man ſchätzt dann aus der mindern oder vermehrten Zahl der Pulsſchläge ihre kräftigere oder ſchwächere Conſtitution.

Dieſe Erhöhung der Irritabilität des Herzens und des ganzen arteriöſen Syſtems iſt wahrſcheinlich eben ſo im Gegenſatz durch die Erſchöpfung der Muskelkräfte hervorgerufen, wie ſchwächende Einflüſſe überhaupt, Schrecken, Angſt u. dgl. ebenfalls die Pulsſchläge vermehren, oder auch krankhafte Einflüſſe ein wirkliches Fieber anregen und unterhalten. Die bloße Ruhe bringt dann dieſen Tumult auch wieder zur Ausgleichung, in ſo fern nicht ſecundär, durch zu langes An-

xo) Ein Kind bewegt mit Leichtigkeit ſeinen Fuß mit ausgeſtrecktem Knie zum Mund; bei einem Erwachſenen würde die Fußſpitze, wenn auch das Hüftgelenk Beweglichkeit genug verlieh, um das Knie bis an die Bruſt heraufzuziehen, und der Unterſchenkel ſich dann gerade ſtrecken ließ, weit über den Kopf hinausragen.

halten der Muskelanstrengung, Störungen in mehrern Körperfunctionen eingetreten sind, und der Zustand nun ein pathologischer wird.

Die Athemlosigkeit bei fortgesetztem Laufen kann wohl schwerlich aus der gekrümmten Körperhaltung erklärt werden [21]; durch Aufrechthaltung des Oberkörpers gewinnt kein Laufender sich einen Vortheil ab, eher durch Laufen in Springen, weil dann andere Muskelpartien angestrengt, die frühern aber etwas geschont werden, und die Erschöpfung im allgemeinen dann nicht so bedeutend ist, die aber immer am allermeisten sich durch Athmenlosigkeit äußert; um deßwillen, weil die Anstrengung unter mehrere Muskeln vertheilt wird, ist selbst rasches Tanzen mit sehr kräftigem und freien Muskelspiel länger auszuhalten, als angestrengtes Laufen.

Ein gewöhnliches Phänomen beim Laufen ist die beengende und schmerzhafte Empfindung des Unterleibes, die unter dem Nahmen des Milzstechens bekannt ist. Auch sie steht mit dem vermehrten Umtriebe des Blutes, namentlich in dem Pfortadersystem, in unmittelbarem Zusammenhange. Das Blut findet dann in den nicht entsprechend nachgiebigen Gefäßen, besonders der Milz, eben so einen Widerstand, wie in den Lungen. Sind diese Gefäße an sich schon gefüllter, oder auch gepreßt, wie im Zustande der Verdauung; so tritt diese Empfindung um so leichter ein, so auch, wenn in krankhaften Dispositionen oder Zuständen der Blutumlauf hier schon beeinträchtigt ist. Aus gleicher Ursache sind Personen, die entweder eine enge Brust haben, oder deren Athmen aus irgend einem Grunde schon beeinträchtigt ist, schlechte Läufer, und kommen bald in den Zustand der Athemlosigkeit.

Das Laufen ist, wegen der nur nach Einer Seite möglichen, und zwar nach hinten gerichteten Biegung des Kniegelenks, und der dem Kniegelenk entsprechenden gegenseitigen Beweglichkeit des Plattfuß- und Hüftgelenks, bloß eine Bewegung vorwärts. Ein Laufen nach der Seite, oder gar rückwärts ist bloß ein Springen, und nur uneigentlich ein solches.

Das Schrittschuhlaufen ist ein Gleiten mit Kunsthülfe. S. ebenfalls den Artikel Gehen [22].

21) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 21. s. 4. §. 4. 22) a. a. O. S. 341. (H.)

Lauigkeit von Lau, einem Grade der Temperatur zwischen kalt und warm, bezeichnet in psychologischer und moralischer Hinsicht einen niedern Grad der Wärme oder Thätigkeit irgend eines Gefühls oder Strebens, und deren Aeußerung, als der Liebe, der Freundschaft, der Tugend, Religiosität u. s. w., so wie überhaupt jedes Eifers in irgend einem Bestreben, oder einer Aeußerung des Gefühls- und Begehrungsvermögens. Sie äußert sich durch Mangel an Wärme in allen Arten der äußern Bezeichnungen, in Mienen, Worten, Ton und Ausdruck der Stimme und Handlungen. Die Quellen derselben sind mannigfaltig, theils innere und allgemeine, als Temperament, körperliche Stimmung, Verstandesansichten, theils besondere und äußere, als Mangel an Interesse des Gegenstandes, Alltäglichkeit, Gewohnheit ꝛc. Sie kann selbst auf das Wohlseyn des Körpers Einfluß haben, und eine gewisse Trägheit, Langsamkeit der Functionen des Organismus, und Kraftlosigkeit bedingen. (Bgondi.)

Laune, Humor. Jede, durch wechselnde Gefühle, dunkle oder klare, bedingte Gemüthsstimmung, heißt Laune. Sie ist daher nicht einerlei mit Gemüthsstimmung; diese ist weitern Umfanges, denn sie wird theils eben sowohl durch verständige und vernünftige Motive begründet, als durch Gefühle, theils kann sie dauernd und von unwandelbarer Stätigkeit seyn. Die Laune hingegen ist immer nur Resultat irgend eines Gefühls und wie dieses mehr oder weniger schnell wechselnd und vorübergehend. Die Zufriedenheit des Genügsamen, z. B. die Ruhe des Weisen, die Heiterkeit des Schuldlosen ꝛc. sind Gemüthsstimmungen; die wechselnde Heiterkeit und Düsterkeit des Hypochondristen aber, die lustige, scherzhafte, düstere oder ärgerliche Stimmung eines reizbaren Weibes nennen wir Laune.

Die Laune wird aber nicht allein — nach Garve, Reinhard — durch bloß dunkle und unbestimmte Gefühle begründet; denn der Sprachgebrauch nennt auch diejenigen Gemüthsstimmungen Laune, welche durch bekannte, bestimmte und klare Gefühle hervorgebracht werden. So sagt man z. B. ein Glas Wein, eine angenehme Nachricht hatte ihn in die heiterste Laune versetzt; obgleich nicht zu läugnen ist, daß insonderheit bei Menschen, welche sehr reizbarer Natur sind, die Ursachen der wechselnden Laune nicht selten in dunkeln Gefühlen, ja selbst in unbekannten oder unbeachteten äußern Einflüssen der Atmosphäre, und körperlichen Stimmungen liegen mögen; daher man vielleicht den Ausdruck Laune nicht ohne Wahrscheinlichkeit von Luna, (Mond,) so wie den Ausdruck Humor, von Humor, Saft, Flüssigkeit des Körpers herleitet, da man besonders in den ältern Zeiten theils dem Monde einen großen Einfluß auf den Menschen zuschrieb, theils von den vier angenommenen Cardinalflüssigkeiten des Körpers, dem Blute, (Sanguis,) dem Schleime, (Phlegma,) und der gelben, (χολη.) und schwarzen Galle, (μελαινα χολη.) nicht allein die vier Temperamente, sondern auch die Haupt- und Grundbestimmungen des menschlichen Organismus herleitete. Es wurde daher Anfangs der Ausdruck Laune mehr von der, durch unbekannte, wenigstens dem Beobachter unbekannte und unerklärbare Ursachen und Einflüsse begründete gute oder üble Stimmung des Gemüths gebraucht. Dem jetzigen Sprachgebrauch zu Folge aber besteht das Wesen der Laune in einer durch Gefühle bedingten vorübergehenden Gemüthsstimmung, diese Gefühle mögen nun angenehm oder unangenehm, bestimmt oder unbestimmt, klar oder dunkel, mehr oder weniger schnell abwechselnd und zu dem entgegengesetzten übergehend seyn. Insonderheit nennt man diese Art von Gemüthsstimmung, welche einzig von den, in beständiger Ebbe und Fluth sich befindenden, unstäten, sich widersprechenden, von einem Extrem zum andern überspringenden, nie lange anhaltenden Gefühlen abhängt, Laune, und findet sie hauptsächlich bei reizbaren, kränklichen, verzogenen, charakterlosen Menschen, welche sich den Einwirkungen ihrer wechselnden Gefühle willenlos hingeben.

Da die Laune durch die Gefühle bedingt wird, und es zwei Classen derselben gibt, angenehme und unangenehme; so muß es auch zwei Hauptgattungen von Laune geben. Wir unterscheiden daher gute und schlechte Laune. Jene, die gute Laune ist eine, durch

angenehme Gefühle hervorgebrachte heitere Stimmung des Gemüths, diese; die schlechte Laune, eine durch unangenehme Gefühle bedingte Verstimmung desselben. Beide können plötzlich und ohne sichtbar äußere Veranlassung mit einander abwechseln, je nachdem innere oder äußere unmerkliche Einwirkungen die entgegengesetzten Gefühle wecken. Diese ursächlichen Momente sind oft höchst unbedeutend und von andern gar nicht zu bemerken. Ein Wort, ein Blick, eine Miene, eine Bewegung eines andern, ein Gedanke, eine Erinnerung, eine Ideenassociation, eine zu reichliche Mahlzeit, ein Glas Wein, eine gestörte Verdauung, und hundert ähnliche Kleinigkeiten können die plötzlichsten Wechsel entgegengesetzter Laune hervorbringen. Ein Mensch, welcher sich den wechselnden Launen hingibt, und ihnen Einfluß auf sein Betragen gegen andere gestattet, heißt launenhaft. Ist es die gute Laune, welche ihn beherrscht, so nennen wir ihn launig, im entgegengesetzten Falle aber launisch.

Beide, die gute und schlechte Laune sind mannigfacher Schattirungen und Verschiedenheiten fähig, je nachdem die Gefühle, aus welchen sie entspringen, und die Verbindungen mit gewissen Neigungen, Eigenthümlichkeiten, Denkungs- und Aeußerungsarten verschieden sind. Die gute Laune zeigt sich daher als heitere, fröhliche, lustige, ausgelassene, scherzhafte, neckende, muthwillige ꝛc. die schlechte als trübe, düstere, ärgerliche, mürrische, boshafte Laune. Steigt die üble Laune zu einem höhern Grad, so wird sie Unmuth und äußert sie sich durch ein, zur Gewohnheit gewordenes unfreundliches Betragen gegen andere, so heißt sie mürrisches Wesen. Einzelne Arten, Aeußerungen und Erscheinungen der Laune, insonderheit in Bestimmung des Begehrungsvermögens und der Handlungsweise, heißen Grillen, und ein Mensch, der sich ihnen hingibt, und ängstlich ihrer achtet, ist ein Grillenfänger. In dieser Hinsicht kann es eine dritte Gattung der Laune, eine indifferente oder gemischte geben, welche weder gut noch schlecht, oder aus beiden gemischt ist, so daß man nicht weiß, welche vorherrschend sei.

Die unmittelbaren Quellen der Laune sind, wie gesagt worden ist, immer die Gefühle, die mittelbaren aber alles, was auf Erregung, Stimmung und Schattirung derselben Einfluß haben kann, sei es ein äußeres oder inneres Moment; z. B. Temperament, Charakter, körperliches Befinden, moralische, religiöse Gesinnung, Lebensart, Umgang, Gesellschaft, Geschäfte, atmosphärische Einflüsse, politische und häusliche Verhältnisse ꝛc. Alle diese Momente können indeß die Laune nur alsdann begründen, wenn wir ihnen auf die Umstimmung unsers Gefühls Einfluß verstatten; denn es hängt allerdings im allgemeinen von unserer Willkür ab, dieß zu verhindern, und es wird dieß um desto leichter geschehen können, je selbstständiger unser Geist, je unbeschränkter die Freiheit und Herrschaft unserer Vernunft ist. Die Dauer einer Laune hängt, abgesehen von der Einwirkung der freien Willensthätigkeit, theils von der Dauer der wechselnden Ursache, dem Gefühle, theils vom Temperamente, dem Charakter, körperlichen Befinden, theils von den mannigfaltigen äußern Einflüssen ab.

Der Einfluß, welchen die Laune auf das geistige und körperliche Wohl und auf das ganze Leben des Menschen hat, ist sehr mannig-

fach und oft von wichtiger Bedeutung. Die gute erhöht sein Wohlseyn, erleichtert jede Körper- und Geistesthätigkeit, sie wirft auf das ganze Leben einen rosenfarbenen Schimmer, bemerkt und pflückt tausend kleine Freudenblümchen, welche der übellaunige auf dem Lebenspfade nicht erblickt, und stumpft den Stachel der Dornen desselben ab; sie macht menschenfreundlich, dienstfertig, nachsichtig, bereit zum Verzeihen und allgemein beliebt. Bisweilen kann sie aber auch über die Grenzen schweifen und zur ausgelassenen, muthwilligen Lustigkeit, zu Leichtsinn und Unbesonnenheit, zu beleidigenden Scherzen und selbst zu Verletzung des Anstandes und der Sitte hinreißen. Ungünstiger und nachtheiliger pflegt aber die üble Laune auf Geist und Körper zu wirken; sie stört und schwächt seine Thätigkeit mannigfach, verstimmt das Gemüth, beschränkt die freie Willkür der Vernunft, reißt zu unfreundlichem, beleidigendem, feindseligem Betragen, zu ungerechten Handlungen hin, macht menschenfeindlich, eigensinnig, widerspruchsvoll, gefürchtet und verhaßt, und verbittert das Leben dessen, der ihr fröhnt, und aller, welche mit ihm nähern Umgang zu haben genöthigt sind. Es leuchtet daher ein, daß ihre vernünftige Beherrschung eine Pflicht der Moral sei, und daß sie eben so wie jeder Trieb, jede Neigung in einem wohlgeordneten Gemüthe, der Botmäßigkeit der Vernunft unterthan seyn müsse.

Der Spleen der Engländer ist nichts anders, als eine Art übler, gemischter oder indifferenter Laune mit sonderbaren Aeußerungen.

Humor und Laune sind in psychologischer Hinsicht ganz gleichbedeutend; wie sie in ästhetischem Sinne sich unterscheiden, gehört nicht hierher, im allgemeinen sind sie die, in einem Kunstwerke durchschimmernde heitere Individualität und launige Stimmung des Künstlers, wodurch er auf mannigfaltige witzige, originelle, komische Weise das Heitere mit dem Ernsten, das Kleine mit dem Großen, das Niedere mit dem Erhabenen zu paaren weiß. (Dzondi.)

Launiger, launischer Mensch, s. unter Laune.

Laute, s. Töne.

Laute Rede oder Stimme, (Vox clara [1] Declamatio [2],) Sprache mit volltönenden Vocalen, die sich nur durch mindere Modulation vom Gesang unterscheidet. S. Sprache.

1) Cicero n. or. pro Cluentio c. 43. 2) Auct. ad Heren. l. 3. c. 12.

Laxa articulatio, s. diarthrosis, s. Diarthrose. — *tunica cellulosa gangliorum*, s. unter Ganglienhäute, die äußere.

Laxae glandulae, s. Conglomerirte Drüsen.

Laxamentum, Laxatio, s. Laxität.

Laxator auris exterior, s. externus, s. unter Laxatoren des Tympanums, den kleinern. — *tympani*, s. ebendas. — — *major*, s. ebendas. den größern. — — *minor*, s. ebendas. den kleinern.

Laxatoren des Tympanums, (Laxatores tympani [1],) Erschlaffer des Paukenfells [2], die beiden Muskeln, welche, an dem Malleus befestigt, durch ihre Wirkung die Membran des Tympanums erschlaffen, und von denen a) der größere [3], (major [4],)

1) 2) Sömmerring's Muskell. §. 110, 111. 3) 4) eben as. §. 110.

Folianischer Muskel[5], Schiefer Hammermuskel, (Musculus auris externus alter[6], Musculus Folii[7], s. mallei externus[8], s. anterior[9], s. obliquus auris[10], s. minimus auris[11], s. processus minimi mallei[12], s. spinoso-mallearis[13], s. spheni-salpingo-mallearis[14], Ligamentum auris internum[15],) vom spinösen Proceß des Sphenoidalknochens, durch eine Oeffnung der Articulationsfissur des Schläfeknochens hindurch, zum großen Proceß des Malleus geht; b) der kleinere[16], (minor[17],) Nachlasser des Trommelfells[18], Oberer Muskel des Hammers, Aeußerer Hammermuskel des Casserius[19], (Laxator tympani[20], Musculus auris externus[21], s. novus auris[22], s. auris internae externus[23], s. exterior auris[24], s. superior mallei[25], Laxator externus mallei[26], Musculus processus minoris mallei[27], Musculus Casserii[28], s. tympano-mallearis[29], s. acustico-mallearis[30], Ligamentum auris externum[31],) aber oberwärts und hinterwärts vom Rande des Gehörganges, wo die Membran des Tympanums ihre Anlage hat, und sich, ein- und vorwärts absteigend, an das Manubrium des Malleus nicht weit von seinem kurzen Proceß ansetzt, jedoch seiner Dünnheit wegen nur in starken Körpern wahrzunehmen ist. S. unter Ohrmuskeln, innere Muskeln.

5) Vergl. dieses Wort. 6) nach Follius in Th. Bartholini epist. cent. I. ep. 63. fig. 2. g. 7) Cassebohm de aure humana tab. 5. fig. 6. b. 8) nach Fr. Duverney (Abhandl. v. Gehör, übers. v. Mischel, §. 25.) aber wohl von dem Musc. mallei externus Casserii zu unterscheiden, welches der kleinere Laxator ist. 9) nach Winslow (exp. anat. lat. vers. T. IV. tr. de capite n. 400.) 10) Douglass descr. comp. musc. c. 12. §. 47. 11) nach Morgagni (epist. an. VI.) s. Halleri el. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 21. not. l. 12) nach Valsalva (de aure, tab. 3 fig. 5.) 13) nach Schreger (Nomencl. d. Musk. S. 12.) 14) nach Dumas (syst. méth. de nom. d. musc. S. 93.) 15) nach Schellhammer (de auditu, p. 41.) 16) Mayer's Beschr. des menschl K. 5. B. S. 439. 17) indem ihn Casserius am 7. März 1593 entdeckt hat, (org. audit. sect. 2. c. 12.) 18) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1621. 19) 20) Sömmerring's Muskell. §. 111. 21) Douglass descr. comp. musc. c. 12. §. 48. 22) Fabric. ab. Aquap. de aure, p. 1. c. 6. wo er angibt, daß er diesen Muskel im Jahr 1599 entdeckt habe. 23) Spigelii de h. c. fabr. l. 4. c. 6. 24) Fabric. ab Aqu. l. c. p. 3 c. 6. 25) 26) Winslowii expos. an. l. c. n. 599. 27) nach Valsalva (a. a. O. I. c. 2. §. 6.) 28) Cassebohm de aure humana, l. c. 2. 29) nach Schreger a. a. O. 30) (acustico-malleen) nach Dumas a. a. O. 31) nach Lieutaud (s. Halleri el. phys. l. c.)

Laxität, (*Laxitas*[1], Laxamentum[2], Laxatio[3],) das Geräumigseyn überhaupt, besonders in Theilen, die durch Beschränkung derselben belästigend seyn würden, insbesondere auch als mechanische Bedingung der freien Beweglichkeit der Organe. Vergl. Schlaffheit.

1) Arnobii adv. gentil. l. 6. ed. Har. p. 248. 2) 3) von Gebäuden: Vitruvii de archit. l. 4. c. 7.

Laxum intestinum, s. Colon.

Leben, (Vita[1], Zoe[2], Bios[3].) Die Betrachtung des Lebens

1) „Vitam non adeo expetendam censemus, ut quoquo modo protrahenda sit. Plin. hist. nat. l. 28. c. 1. 2) 3) S. diese Wörter.

kann von verschiedenen Richtungen aus, und in verschiedenen Beziehungen angestellt werden, und die Vielseitigkeit und unendliche Mannigfaltigkeit des Lebens in der Erscheinung selbst erfordern durchaus, daß man es auf diese Weise zu ergründen versuche; denn weil man sich häufig begnügte, das Leben nur in Einer Richtung anzuschauen, oder in einem zu beschränkten Umkreise zu untersuchen, oder sich, gleichsam von ihm getrennt und abgezogen, über dasselbe erheben wollte, es gleichsam von einem höhern oder dem höchsten Standpuncte außer ihm, zu überschauen glaubte; so mußten die daraus hervorgegangenen Betrachtungen, Vorstellungen, Begriffe und Theorien des Lebens meistens zu einseitig, zu mangelhaft, willkürlich und enge, überhaupt bald zu abstract, bald zu dunkel und räthselhaft, bald zu niedrig und materiell erscheinen. Wir selbst stehen mitten im Leben und können uns von ihm nicht trennen; wir vermögen durchaus nicht durch Abstraction uns von ihm zu entfernen, oder von einem genommenen vermeintlich höheren Standpuncte es etwa besser zu überschauen; denn unser Abstrahiren und Construiren, wie überhaupt alles unser Denken, ist selbst nur im Leben und durch das Leben möglich; aber die ganze Welt um uns herum, welche wir mit unsern Sinnen wahrnehmen, und in welcher wir selbst und das Leben in uns auf der höchsten Stufe zu stehen scheinen, zeigt das Leben auf mannigfaltige Weise, und wir dürfen uns deßhalb nicht mit einer einseitigen Richtung in der Betrachtung desselben begnügen, sondern müssen nach allen Richtungen und Seiten hin um uns schauen, und weder die höhern noch die tiefern Regionen desselben außer Acht lassen. Eine beschränkte und einseitige Betrachtung des Lebens gibt uns zwar auch einen Begriff desselben, aber einen zu engen, indem wir leicht verleitet werden, die Grenzen des Lebens überhaupt nach jener Betrachtung abzustecken, und es nur solchen Dingen in der Natur zuzuschreiben, bei denen wir alle die Merkmale wiederfinden, welche wir, als zum Charakter des Lebens nothwendig, von den innerhalb jener engen Grenzen eingeschlossenen Wesen abzogen. Zur vollständigen und lebendigen Anschauung des Lebens, — da das Innere und Wesentliche der Dinge, das innere eigentliche Lebensprincip, als der Grund aller äußern Erscheinungen des Lebens, unserer äußern Sinneswahrnehmung entgeht, wir also selbst mit unsern Abstractionsoperationen des Verstandes dasselbe nicht ergreifen, sondern nur einen leeren formellen Begriff von ihm, wie es unserer Sinneswahrnehmung im Aeußerlichen sich darstellt, bilden können, — gehört aber, daß wir unser inneres Anschauungs- und Bildungsvermögen erwecken, uns auf die höhere Stufe der Vernunft und Phantasie, (als schaffende Ideenbildnerin des Menschen,) erheben, und uns auf diese Weise eine Idee des Lebens zu bilden suchen, welche den höchsten Begriff ausfüllt, und sowohl dem Unsichtbaren und Wesentlichen, als auch dem Sichtbaren in der Erscheinung sich Offenbarenden des Lebens entspricht. Aber eine solche Uridee des Lebens kann keinem andern Menschen geradezu gegeben werden, indem sie nur Product der eigenen dem Menschen möglichen höhern Thätigkeit der Vernunft und Phantasie seyn kann, wozu die durch Abstraction gebildeten und aufgenommenen Begriffe nur die Richtung angeben sollen, welche beide zu

nehmen haben, und nur die äußere Form, welche letztere auszufüllen hat; ferner bildet derjenige, welcher bei der Begriffsabstraction stehen bleibt und sich nicht selbst bis zu jener Ideenbildung erhebt, auch den Wortbezeichnungen, womit die Ideen nur ihren Umrissen nach äußerlich angedeutet werden können, nicht die Ideen selbst nach, sondern er bleibt entweder bei den Begriffen dieser Wortzeichen stehen, oder schiebt ihnen auch wohl andere willkürlich unter, oder kleidet sie in eine von der Erscheinungswelt entlehnte Gestaltung ein, wodurch denn wohl eher Zerrbilder des Lebens, welche die Vernunft zurückweisen muß, als Urbilder desselben entstehen können. Hieraus folgt nothwendig: daß wir auf das Ergreifen des allgemeinen Lebens und des innern unsichtbaren Wesens desselben durch den Begriff Verzicht thun müssen, indem nicht dieser, sondern nur die Idee uns dasselbe innerlich anschaulich macht, und dem Begriff selbst Leben und Fülle gibt; dann, daß die Bezeichnungen der Idee durch die Wortsprache selbst bei denen, welche jene in sich gebildet haben, nicht immer überein ausfallen können, wenn gleich die Idee in sich selbst sich gleichbleibt; endlich, daß nicht jeder sogleich durch diese äußerlichen Wortbezeichnungen der Idee sich dieselbe und nämliche, wie sie derjenige sich bildete, welcher die Wortzeichen nur als Hülfsmittel zur Bezeichnung derselben gebrauchte, nachbilden kann, sondern daß hierzu das eigne Erheben auf die höhere Stufe der Reflexion und innern Anschauung gehört, wo der innere Sinn sich aufschließt, die Klarheit und höchste Zweckmäßigkeit der Vernunft mit der Schöpferkraft der Phantasie vereint wirken, und zugleich bei dem Zusammentreffen der Idee mit den Begriffen und der objectiven Welt selbst sich kein Widerspruch findet.

In dieser Beziehung kann auch von gegenwärtiger Darstellung der Lehre des Lebens nicht erwartet werden, daß sie — in so fern auch sie mit den äußerlichen Wortzeichen die Idee des Lebens anzudeuten sucht — der Vorstellungsweise eines jeden sogleich und durchaus entspreche, oder nach den Erfordernissen eines strengwissenschaftlichen und abstracten logischen System-Gebäudes aufgestellt werden soll, sondern sie wird die Aufgabe zu erfüllen suchen, das Leben nach allen Richtungen hin zu betrachten, dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaften gemäß den Begriff und die Idee des Lebens zu bezeichnen, die allgemeinsten Formen und Aeußerungen des Lebens in der Erscheinungswelt anzudeuten, die Darstellung derselben in den verschiedenen Richtungen und Reichen des Welt- und Erdlebens nachzuweisen, und vorzüglich die frühern Versuche in Bildung der Begriffe und idealistischen Darstellungen der Lehre des Lebens, mit besonderer Rücksicht auf die neueste naturphilosophische Ansicht, zu schildern.

I. Betrachtung des Lebens.

Begriff und Idee des Lebens im allgemeinen.

Den Begriff des Lebens ziehen wir von den Erscheinungen an den uns umgebenden Wesen ab, denen wir Leben zuschreiben; dann aber müssen wir uns zu der höhern Vernunftanschauung erheben, um mit Hülfe der Phantasie das Urbild, die Idee des Lebens, das wir in dem allgemeinen Weltleben, als der für uns höchsten Stufe des Lebens in der Erscheinung erblicken, bilden zu können.

Das Leben ist Seyn und Thätigkeit aus eigner Kraft. Die Kraft enthält den innern Grund des äußerlichen Seyns eines jeden Dinges sowohl, als der Thätigkeit desselben. Beide sind in Eins verschmolzen, denn es ist kein Seyn ohne Thätigkeit, und keine Thätigkeit ohne Seyn. Der innere Grund von beiden aber muß eine innere selbstständige Kraft seyn; denn sollte der Grund von außen herkommen, so wäre das Leben eines Dinges nicht sein eignes, sondern das Leben eines fremden Wesens, und wir müßten immer wieder die Untersuchung auf dieses hinwenden, und bei diesem stehen bleiben, welches also nun sein eignes und das Leben des andern Wesens als die Ursache seines Seyns und seiner Thätigkeit in sich trüge.

Das Leben selbst, als selbstständige Kraft in absoluter Einheit gedacht, ist denn der absolute und letzte Grund des Seyns und der Thätigkeit aller Wesen, und es kann bloß, in Beziehung auf die Verschiedenheit der Wesen selbst, ein verschiedenes Verhältniß des Auseinanderfallens der Factoren des Lebens in sich gedacht werden, so daß die absolute Einheit zur relativen Einheit wird, und das Seyn in abweichendem Verhältnisse zur Thätigkeit gesetzt ist. Wir können die Verschiedenheit dieses Verhältnisses schon aus der gewöhnlichen Erscheinung der Dinge in der Welt abnehmen; denn wir können ein Seyn mit geringer Thätigkeit, und ein Seyn mit erhöhter Thätigkeit unterscheiden, und können hieraus auf ein Seyn mit dem möglich geringsten, und auf ein Seyn mit dem möglich höchsten Grad von Thätigkeit schließen. Wenn wir in der Reflexion die beiden Factoren des Lebens trennen, und auf die Kraft bloß in Beziehung auf das Seyn hinsehen; so können wir dieses auch das Reale des Lebens, und in so fern es außer sich gesetzt ist, das Aeußerliche desselben nennen, so wie, wenn wir bloß auf die Kraft in Beziehung auf die Thätigkeit blicken, wir diese das Ideale des Lebens, und in so fern es das Aeußerliche zugleich im Innern schon vorher gebildet hat, oder zugleich bildet, das Innerliche des Lebens, nennen. Die Verschiedenheit des Verhältnisses von Realem und Idealem führt nothwendig auch eine Verschiedenheit der Stufen des Lebens selbst herbei. Da aber alles Leben, in so fern wir es uns in der Erscheinung, d. h. außer sich gesetzt, denken, immer mehr nach dem Aeußerlichen hin sich neigt, und die Thätigkeit selbst nach dem Aeußerlichen hinstrebt, ist alle Einheit des Lebens in der Erscheinung nicht mehr eine absolute, so daß das Innerliche ein rein Innerliches bliebe, sondern eine relative, so daß auch das Innerliche sich nach dem Aeußerlichen hinwendet, und also ein Innerlichäußerliches wird. Wir müssen daher annehmen, daß in den Wesen auf den untersten Stufen des Lebens der größte Antheil von Aeußerlichem oder Realem, mit dem geringsten Antheil von Innerlichem oder Idealem, so wie auf den höchsten Stufen der größte Antheil von Innerlichem mit dem geringsten Antheil von Aeußerlichem in Vereinigung gesetzt sei. Wenn wir ferner das Reale, als das Leben außer sich gesetzt, als Dinge zugleich und neben einander existirend, das Ideale aber nach außen in Succession sich entwickelnd, uns denken; so führt dieß zugleich die Begriffe von Raum und Zeit mit sich, und wir können

annehmen, daß das Reale, als reine Aeußerlichkeit die Materie darstellend, den Raum ausfülle, so wie wir uns das Ideale, als Innerlichäußerliches in der Erscheinung als Licht sich offenbarend, die Zeit ausfülle. Indem wir uns aber alles Leben in relativer Einheit denken müssen, so daß nichts Reales ganz ohne Ideales gedacht werden kann, und nichts Ideales in der Erscheinung ohne Reales; so wird auch die Erscheinung des Zeitlichen nicht anders als im Räumlichen vor sich gehen können, und das Ineinsbilden beider uns als Bewegung erscheinen. Wir können also annehmen, daß alle Offenbarung des Lebens in der Erscheinung sich uns als Bewegung darstelle, und zwar so, daß das lebende Wesen den Grund seiner Bewegung in sich selbst trage, und es zugleich Bewegtes und Bewegendes in Einem sei.

Da die Bewegung als das Aeußerlichinnerliche in Einem und demselben Wesen sich nicht weiter äußern kann, als das Reale oder reine Aeußerliche desselben Wesens in der Erscheinung sich darstellt; so können wir uns auch vorstellen, daß die Materie als Beschränkung der Bewegung gelte, die Vereinigung beider, als Reflex der relativen Einheit des Lebens selbst, sich in der Form darstelle, die Form demnach der Indifferenzpunct der beiden Factoren des Lebens sei, und das Leben selbst und ganz in der Erscheinung sich in der Form offenbare. Durch die Stufe des Lebens, auf welcher ein jedes Wesen steht, wird daher auch seine Form bestimmt; denn eine höhere Lebensstufe führt auch einen größern Antheil des relativ Idealen oder Innerlichäußerlichen mit sich, und da dieses in seiner Ineinsbildung in das Reale sich als Bewegung ausdrückt, so muß die Bewegung um so mehr vervielfacht und vorherrschend seyn, je höher die Stufe des Lebens ist. Die Vereinigung einer vielfachern Bewegung in ihrer Materie muß aber nothwendig auch eine vielfältigere Form setzen, da nicht mehr die Materie, sondern relativ immer mehr die Bewegung das Vorherrschende ist, folglich auch die Materie sich vervielfältigen, das heißt nicht in sich vermehren, sondern nach Verhältniß der Bewegung sich vielfältig zertheilen muß. Eine Vermehrung der Bewegung an vielfach zertheilter Materie in Einem und demselben Wesen, unter dem Gesetze der Einheit des Lebens, bedingt die mannigfaltigere Zusammensetzung verschiedener Formen an Einem und demselben Wesen, und je höher demnach die Stufe des Lebens ist, auf welcher ein Wesen steht, desto zusammengesetzter muß die Form desselben in der Erscheinung sich darstellen.

Richten wir den innern Blick auf das Ideale des Lebens, und setzen die von dem Endlichen und Zeitlichen abgezogenen Begriffe durch die Thätigkeit der Vernunft in das Unendliche und Ewige; so erhalten wir die Ideen des Lebens, für welche wir durch Hülfe der höhern Bildungskraft unsers Geistes uns ideale Gestaltungen schaffen.

Das höchste Leben in der Erscheinung denken wir uns als die absolute Idee des All- oder Weltlebens, als unendliche Kraft, die sich durch absolute Einheit von unendlichem Seyn und ewiger Thätigkeit offenbart. Dieses höchste Leben ist als der Grund alles Lebens in der Erscheinung, durch alle unendliche Abstufungen hindurch, anzusehen, wie sie in Raum und Zeit sich darstellen, und die Totalität aller dieser Offenbarungen des Lebens können wir das Weltall nennen.

Diese absolute Idee des Lebens ist aber von der Gottheit ausgegangen, und in dieser ist das absolute Leben, die ewige und unendliche Kraft in vollkommenster Einheit, der letzte und höchste Grund alles Lebens überhaupt, über welches hinaus wir nicht mehr unsere Reflexion erheben können. Die Gottheit ist das Absoluthöchste, und hier müssen wir in heiliger Ehrfurcht stehen bleiben. Sie hat das absolute All- oder Weltleben in sich; aber sie steht höher als dieses, und in diese Region können wir schlechterdings für jezt in unserm beschränkten Zustande nicht weiter eindringen oder es darstellen; ein solches Beginnen wäre eben so vergeblich, als es freventlich gehandelt wäre, die Region, in welche wir uns erheben können, für die Region der Gottheit selbst zu halten. Wir ahnden die Gottheit, weil wir, als psychische Wesen, unmittelbar von ihr abstammen; aber in ihr Wesen können wir, an das Endliche und Zeitliche gefesselt, nicht eindringen, uns nicht Begriffe und Ideen von ihr bilden. Nur in den seltensten und heiligsten Momenten unsers Erdenlebens durchdringt uns ein Gefühl von der Nähe der Gottheit, und ein unmittelbarer Strahl derselben erleuchtet das Innerste unserer Seele; aber dieser Moment gerade ist nicht geeignet, Begriffe zu entwickeln und Ideen äußerlich darzustellen, sondern es ist bloß die Sache der eigensten Empfindung eines jeden für sich selbst. Wollen wir daher das absolute Leben äqual Gott setzen; so können wir dieß zwar in unserer subjectiven Vorstellung thun, in so fern das absolute Leben in Gott ist, und es, von Gott ausgegangen, als die absolute Form des Lebens in der Erscheinung, das Weltall in unendlicher Abstufung zur Realität darstellt und den Grund alles Lebens in der Erscheinung in sich trägt; wir können aber von der Gottheit nichts weiter sagen, als daß wir sie uns als das allervollkommenste, selbstständigste und freieste Leben, ohne alle Grenzen und ohne alle Beschränkung vorstellen. Indem die Gottheit das absolute Leben, als absolute Idee nach der Realität sich hinneigend, außer sich setzte, und die ewigen Urideen in sie legte, um sich in dem Weltall zu offenbaren, war dieß der Act der Weltschöpfung, und wir können daher das sichtbare Weltall als den Ausdruck, die Abbildung oder Gegenbildung dieser ewigen Ideen in der Endlichkeit und Zeitlichkeit ansehen, und wie dieses Außersichsetzen des absoluten Lebens Statt fand, war eben dadurch auch Raum und Zeit, und die Abstufung und Fortbildung des Lebens in denselben gesetzt. Das Leben des Weltalls, in so fern wir es uns als die absolute Einheit der im Aeußerlichen sich setzenden innerlichen Kraft vorstellen, können wir als ein in unendlichen Theilen sich offenbarendes Ganzes ansehen, und wir können das von Gott unmittelbar ausgegangene Leben dieses Ganzen den Weltgeist, als den Geist eines in sich geschlossenen Ganzen auch die Weltseele nennen, und die in diese Weltseele gelegten und von ihr manifestirten Urideen als eben so viel Urgesetze annehmen, welche aus ihrer ursprünglichen Ewigkeit und Unendlichkeit in den fortgesetzten Abstufungen des Weltalls immer mehr als Naturgesetze, und als physische Nothwendigkeit erscheinen. Die Weltseele ist demnach nicht Gott selbst, sondern sie verhält sich immer zur Gottheit als Geschöpf zum Schöpfer, sie ist schon das, was wir uns unter der absoluten Form

des absoluten Lebens außer der Gottheit gesetzt denken, als von ihr ausgehend und in der Erscheinung in Raum und Zeit stufenweise abwärts sich offenbarend. In Gott, als dem Schöpfer, ist die höchste Vollkommenheit und die höchste Freiheit, in der Weltseele hingegen ist Beschränktheit; (Eingeschlossenseyn in Formen, Schranken,) und Nothwendigkeit, sie muß sich manifestiren nach den Gesetzen, die Gott als ewige Urideen in sie gelegt hat. Diese Urideen pflanzen sich in allen Abstufungen des Lebens hindurch fort, und stellen sich als Gesetze dar, jedoch eben dieser Abstufungen wegen durch Raum und Zeit immer mehr gebrochen, von ihrer ursprünglichen Reinheit immer mehr entfernt, und durch fortgesetzte Brechung immer trüber und der Materialität sich nähernd. Die von der Weltseele aber ausgehenden relativen Lebensdarstellungen, als relative Ganze, sind als Geister und Seelen niederer Ordnungen anzusehen, und so können wir das Innere in dem Leben eines jeden einzelnen Wesens, in so fern es ein relativ Ganzes in sich Geschlossenes ausmacht, als den eigenthümlichen Geist des besondern Leibes, oder als die Seele desselben annehmen. So wie aber das Leben selbst durch die verschiedenen Stufen abwärts steigt; so müssen wir auch verschiedene Classen von Geistern annehmen, welche in immer untergeordneter Dignität stehen. Diese nach dem Realen sich hinneigenden, durch immer weiteres Zerfallen ihre immer trüber werdenden Reflexe im Materialen darstellenden Geister sind aber nicht gleich zu setzen der von der Gottheit gleichfalls unmittelbar ausgehenden freien und ewigen Geisterwelt, welche, sich im rein Ideellen haltend, sich immer gleichbleibend, durch das klarste Sichselbstschauen, durch höchstes Selbstbewußtseyn, durch Vernunft und Freiheit, und den Besitz der ungetrübten Urideen, Wahrheit, Schönheit und Tugend, und durch die freie Schöpferkraft, diese auch ideell in der moralischen Welt darzustellen, die nähere Verwandtschaft mit der Gottheit beurkundet. Diese freien Geister, von der Gottheit mit jenen Eigenschaften, als Zeichen ihres unmittelbaren göttlichen Ursprunges begabt, bleiben selbstständig und in Ewigkeit und können weder vernichtet, noch in die Weltseele aufgelöst werden; denn sie stehen höher als diese, und in einer ganz andern Dignität. In ihre Reihe gehört unser eigentliches Ich, die höhere und unsterbliche Seele des Menschen, die wir Psyche[4] nennen, und welcher alle jene Eigenschaften zukommen, die das Eigenthum der unsterblichen höhern Geister sind, obgleich sie sich in dem Verlauf des zeitlichen und endlichen Erdlebens gewöhnlich beschränkt offenbaren, und wir nur nach den seltenern Erscheinungen auf sie schließen und sie ahnden können. Die Geister des Weltalls, als die Seelen der relativen Ganzen sind die Reflexe der Weltseele, welche sich abwärts nach dem Realen fortsetzen, und die Reflexe der Urideen als nothwendige Gesetze in sich enthalten; sie sind auf der Stufe nächst der Weltseele, als Potenzen der Welten sowohl, als tiefer herab, der ihnen gleichgebildeten kleinern selbstständigen Ganzen, der organischen Wesen, anzusehen, welche sich in ihren Körpern räumlich und zeitlich darstellen, bis sie sich in der ihnen zukommenden Succession und Eigenthümlichkeit offenbart haben, worauf sie dann wieder in das höhere

4) bei Aristoteles ψυχη.

Leben der Weltseele zurückgehen. Diese untergeordneten Geister der Welten und der organischen Wesen überhaupt können wir als die durch die Phantasie, als höhere Bildungskraft der Psyche, gesetzten Normalgestaltungen des selbstständigen in sich ganz bestimmten Lebens ansehen, um die außerdem inhaltsleeren Begriffe selbst mit Leben und Fülle zu versehen. Denn obgleich sie der Freiheit und der höhern Eigenschaften der unsterblichen freien Geister entbehren; so stammen sie doch mittelbar durch die Weltseele von der Gottheit ab, und sind ein in sich höchst regsames und thätig aufflammendes Leben, das sich mit bestimmter Kraft, jedoch nach der ihm vermöge seiner Stufe zukommenden Form, nach außen offenbart und leiblich darstellt.

Sehen wir die Weltseele, unmittelbar von der Gottheit gesetzt, als unendliche Einheit an, so können wir uns alle die Einzelheiten des Weltalls als Bruchzahlen dieser Einheit vorstellen, welche in unendlicher Mannigfaltigkeit in dem Ganzen enthalten sind, von denen jede, als Relativganzes seine eigenthümliche Stufe behauptet, deßhalb auch sein eigenthümliches Leben nach außen darstellt. Wir können ferner eine jede solche Bruchzahl der Weltseele als eigenthümliche Seele einer jeden Classe der Einzelwesen uns denken, welche die Idee, das Urbild und die Urgestalt seines Lebens in sich enthält, und mit dem verhältnißmäßigen Antheil der von der Gottheit in die Weltseele gesetzten schöpferischen Kraft versehen ist, sich in unzähligen Abbildern wieder zu setzen, ohne von seinem innern Wesen selbst etwas einzubüßen, und also in Allen Alles zu seyn. In jedem organischen Wesen, als Relativganzen, ist demnach der Antheil der Schöpferkraft der Weltseele als Ausfluß der Gottheit enthalten, wie in dem größten Weltkörper. Wenn daher Schelling[s] sagt, daß es keine Seele eines einzelnen bestimmten Wesens, z. B. des Menschen gäbe, die diesem einzig und allein zugehörte, sondern es gebe nur eine allgemeine und ungetheilte Seele der Menschheit, welche die repräsentative aller einzelnen sogenannten Menschenseelen sei; so können wir dieß nur in so weit annehmen, daß eben das Urbild eines bestimmten Wesens, als integrirender Theil der Weltseele, an der in sie gelegten lebensvollen schöpferischen ewigen und unendlichen Kraft Antheil hat, sich ins Unendliche selbst vervielfältigen kann, und doch sich ewig gleichbleibt, also in allen Wesen Eine und dieselbe ist, nicht in veränderter Gestalt, nicht in verringerter Kraft, aber doch, und eben deßwegen jedem Wesen ganz und ungetheilt eigen, so daß wir gerade annehmen können, daß jedes Wesen seine ihm ganz eigene Uridee, seinen ihm eigenen Lebensgeist in sich hat, der ihm allein zugehört und keinem andern Wesen dieser Classe. Um so mehr können und müssen wir dieß behaupten, weil nun in der Durchführung der Lebensperioden eines solchen besondern Lebensgeistes — wie wir weiter unten noch deutlicher entwickeln werden — durch das Wechselleben der Geister, jedes besondere sich auch besonders gestaltet, und dadurch seine Eigenthümlichkeit im Einzelwesen, daß es gerade dieß und kein anderes ist, offenbart. Eben dieß resultirt daraus, daß wir uns die Urbilder nicht bloß als abstracte Formen, sondern als lebensvolle, in

s) Ueber das Leben u. s. w. Einleitung S. XVIII.

ewig und unendlich regsamer schöpferischer Thätigkeit begriffene Geister vorstellen, daß sie, die Urgestalt und die in ihnen, vermöge ihrer Zahldignität, liegenden Gesetze beibehaltend, doch in unendlich mannigfaltiger Modification sich offenbaren können.

Das Leben in der Erscheinung.

Somit als wir uns das höchste Weltleben, von der Gottheit gesetzt, denken, müssen wir uns auch das Leben als in der Wirklichkeit erscheinend vorstellen, und zwar eben dieses höchste Weltleben als Weltseele oder Weltgeist, als die Quelle und den Ursprung alles Lebens, in der regsamsten höchsten Thätigkeit, ins Unendliche hin Leben und Thätigkeit verbreitend und austheilend. Wir unterscheiden zwar durch die Reflexion in dem Leben die Thätigkeit von dem Seyn, und Möglichkeit von Wirklichkeit; allein das Leben selbst hat beides in der innigsten Vereinigung in sich, und demnach das höchste Weltleben der Weltseele die höchste Möglichkeit, (nach den von der Gottheit in sie gelegten Urideen,) alle Stufen und Formen des Lebens darzustellen, und die höchste Wirklichkeit, indem sie diese Ideen in die Aeußerlichkeit ins Unendliche producirt, woraus eben das ganze Universum hervorgeht. Dieser Act, in welchem wir den in der Weltseele liegenden obersten Gegensatz zuerst unterscheiden, ist zugleich der, wodurch das Leben sogleich in der Erscheinung gesetzt ist. Diese Formel selbst aber, wodurch wir die Möglichkeit und Wirklichkeit, das Ideale und Reale unterscheiden, und als den ersten Act der Lebenserscheinung setzen, ist bloß subjectiv als Bedürfniß des Geistes anzusehen, einen Grund der Eintheilung zu finden, welchen wir als Gesetz für die Erscheinungen des Lebens in der Stufenfolge desselben anwenden können. In dem Leben der Weltseele oder des Weltgeistes selbst ist Ideales und Reales, Thätigkeit und Seyn, nur Eins, und in dieser Einheit pflanzt es sich auch in die unendlichen Abstufungen fort, eben aber, indem es sich in der Realität selbst mehr und mehr offenbart, also Thätigkeit und Seyn in inniger Vereinigung immer mehr im Seyn. — Mit diesen Formeln, als Gesetzen der subjectiven Geistesanschauung, wenden wir uns zur Fülle und Macht des Lebens selbst, und erblicken in der Weltseele den mächtigsten Lebensgeist mit der Unendlichkeit von Urbildern erfüllt, der höchsten Zweckmäßigkeit und der kräftigsten Thätigkeit, im Sinn des Idealen, und als die Centralsonne, das reinste ungetrübteste allgewaltig in unendliche Ferne alles erfüllende Urlicht und Urfeuer, im Sinne des Realen. Wir glauben, daß die naturphilosophische Betrachtung diese formellen, ideellen und realen Ansichten vereinigen müsse, um ein wahres und geordnetes, aber auch ein lebendiges, reines und seiner innern Anschauung mögliches Bild zu erhalten, indem er den Forderungen des ordnenden Verstandes Genüge leistet, zugleich aber auch der schöpferischen Kraft der Phantasie ihre Freiheit läßt.

Allgemeine Stufen des Lebens in der Erscheinung.

Der Ausdruck der absoluten Form des Lebens, nämlich absolute Einheit von Thätigkeit und Seyn im Seyn, setzt sich durch die ganze Reihe des Lebens durch alle Stufen desselben hindurch fort; daher die Einheit des Lebens in allen Wesen. Da aber das Leben hier die Richtung immer mehr und mehr nach dem Seyn, dem Rea-

len der Vielheit hin sich wendet; so ist diese Einheit keine absolute mehr, sondern sie wird eine relative Einheit des Lebens von Thätigkeit und Seyn, in welcher das Seyn, das Reale immer mehr zur Vorherrschaft kommt, das Leben selbst nur innerlich gesetzt ist, und zur äußerlichen Offenbarung nicht mehr in und durch sich selbst, sondern nur durch Einwirkung eines höhern Lebens kommt. Dieß wird sogleich im folgenden klar werden. Ehe das Leben nämlich dahin gelangt, muß es noch einige Stufen durchgehen, bis es allmählig in unsere Erdregion herabsteigt, und in unserer Körperwelt sich darstellt.

Indem nämlich in der absoluten Form des Lebens die zwei ersten Reflexe von Thätigkeit und Seyn sich unterscheiden, entsteht der allgemeinste Gegensatz von Geist und Natur, der sich im Weltorganismus wieder vereinigt. Diese Stufe, welche die absolute Form des Lebens weiter gegen das Reale gethan hat, nennen wir die quantitative Form des Lebens. Auch hier ist das Leben noch in vollkommener Einheit; denn im Geiste ist das Leben in der absoluten Form von Thätigkeit und Seyn, nur unter der Form des Innern, nach der Seite der Thätigkeit hin, angeschaut, in der Natur ist das Leben in seiner absoluten Form nach außen nach der Seite des Seyns hin angeschaut. Indem aber in der Natur das Leben sich nach dem Realen hinwendet, und seine weitern Reflexe immer nach diesem ihre Richtung behalten, bilden sie an ihm zugleich nun ihr besonderes Leben fort. Die Natur nämlich enthält also das Leben ganz in seiner Einheit in sich, oder vielmehr das Leben in seinem zweiten Reflex, nach der Realität hin, stellt sich als Natur dar, also die beiden Factoren des Lebens, Thätigkeit und Seyn, Ideales und Reales, Innerlichkeit und Aeußerlichkeit sind auch hier als fortgesetztes Durchscheinen der absoluten Form des Lebens, nur wieder eine Stufe mehr mit Uebergewicht des Realen abwärts, und indem nun ihre weitern Reflexe, stets mit Beibehaltung des Lebens in seiner Integrität, sich in das Reale fortsetzen, entsteht in ihr das besondere Leben, im allgemeinen Sinne, das an dem Realen, in das jene sich fortsetzen, seinen besondern Körper, und an dem mit übergegangenen Geist seinen besondern Geist erhält. Auf diesen Stufen, wo nun das absolute Leben in der Natur wieder sich mehr in das Reale reflectirt und die besondern Leben sich bilden, stellt es sich als substanzielle Formen oder in den Substanzen dar, welche noch auf dieser Stufe als die ewigen und unveränderlichen Urbilder des besondern Lebens erscheinen. Durch die Substanzen, indem sie in der Realität sich darstellen, erhalten wir die besondern Reiche in der Natur; in so fern sie aber durch die accidentelle Form, oder nach der realen Vielheit sich weiter hin zersplittern, entstehen die Potenzen, als substanzielle Formen auf actuale Gegenstände in der uns sichtbaren Welt bezogen. Diese Potenzen enthalten also auf einer niedern Stufe das Leben in seiner Totalität, und sie stehen durch die substanzielle und quantitative Form mit der absoluten und höchsten Form des Lebens und also mit dem höchsten und ewigen Leben selbst in ununterbrochener Verbindung, haben daher selbst noch von Einer Seite, nämlich der formellen oder ideellen, mit welcher sie in jenen Formen verbunden ist, den Charak-

ter der Geistigkeit, Ewigkeit und Unveränderlichkeit, von der andern Seite, mit welcher sie sich wieder in das Reale, ins Unendliche hinzertheilen, den Charakter des Körperlichen, Veränderlichen und Vergänglichen. In dem besondern Leben stellen also die Potenzen das Einzelleben dar, und hier ist also der Endpunct, wo das absolute Leben seine individuellste Darstellung erreicht, und wo die absolute Einheit desselben seine Grenze hat. Von hier aus stellt es sich nur in relativer Einheit dar, so zwar, daß noch ein Schimmer des absoluten Lebens sich weiter hin fortsetzt, aber nur mit gänzlichem Uebergewicht des Realen, wo dann das Geistige ganz nach innen zurückgedrängt und das Leben ganz in der Aeußerlichkeit gesetzt ist. Daher stellen die weitern Reflexe der Potenz nicht mehr individuelle Leben für sich und ein in sich geschlossenes Ganzes dar, sondern nur vereinzelte Körper, die erst in Verbindung mit andern das Ganze einer Potenz ausmachen, und dadurch am allgemeinen und ewigen Leben Theil nehmen. Nur in so fern das allgemeine Leben auch bis zu ihnen durchschlägt, und auch die entferntern Reflexe durch jegliche Theilungsstufe immer noch Zusammenhang mit der zunächst vorhergegangenen haben, bleibt auch in allen weitern Reflexen der Potenz, oder des ewigen Urbildes des individuellen Lebens, ein Streben nach der höhern Lebensstufe, welche sich in mehr oder weniger deutlichem Bestreben der Körper, ein Individuum in ihrer Weise zu bilden, offenbart. Diese abstracten Formen sprechen uns die Gesetze aus, welche das gewaltige Leben, der mächtige Weltgeist in der Entwickelung seiner unendlichen Kraft beobachtet. Indem er sein innerliches Leben immer mehr nach außen wendet, schickt er immer in seiner unendlichen von Gott ihm gegebenen Schöpferkraft andere mächtige Geister von sich aus, die an seiner Kraft Theil nehmen, doch in niedrigerem Grade. Diese können wir als mächtige Urgeister der ersten Ordnung ansehen, die schon durch gewisse Gesetze gebunden, in bestimmterer Gestaltung als der Weltgeist erscheinen müssen, deren Macht noch groß, deren innere Lebensgewalt noch höchst wundervoll ist, die das Leben ganzer Weltsysteme in sich tragen. Von diesen gehen wieder durch die unendlichschaffende Kraft der Urgeister, die das Unermeßliche des Himmelsraums in sich theilen, Geister aus, die abhängig von jenen sind, und Urgeister der zweiten Ordnung genannt werden können. Ihre Lebensfülle ist noch groß; sie tragen das Leben ganzer großen Abtheilungen des Weltorganismus in sich; aber ihre Macht ist geringer, als die der Urgeister erster Ordnung; sie sind noch mehr an die Bande der Gesetze gebunden, und müssen schon in noch bestimmterer Gestaltung sich offenbaren. Auch ihre übertragene ihnen einwohnende Schöpferkraft manifestirt sich in der Erzeugung der Urgeister dritter Ordnung, die als unendlich vervielfältigte Geister die bestimmteste Gestaltung haben, die sie in der einzelnen, ein untheilbares Ganzes ausmachenden Lebensgestalt darstellen. Diese Geister nennen wir die Seelen. Sie tragen das einzelne ganz bestimmte Leben in sich, und obgleich Geister der dritten Ordnung sind sie doch mit dem Weltgeiste durch die Urgeister so nah verwandt, daß sie noch ganz als Abglanz dieses Alllebens erscheinen, und, nach Analogie desselben, ein selbstständiges ganz ungetheiltes Leben in sich durchführen. Ja sie haben

nun ihre eigene Welt in sich, und sind die Herrscher und Regenten desselben, wie der Weltgeist für die ganze aus ihm abstammende Geisterwelt bis zu den Seelen. Diese Seelen tragen das unveränderliche Urbild ihres einzelnen Körpers, als ihrer Welt, und dessen Leben ganz und ungetheilt in sich. Sie haben die bestimmtesten ewigen und unveränderlichen Gesetze, nach welchen sie ihr Leben im Aeußern durchführen. Wie der Weltgeist die Urgeister aus sich schuf, so geben von der Seele, als welcher eben noch die unendliche Schöpfergewalt des Weltgeistes, nach einem bestimmten Gesetze in Abglanz, und in verringertem Maße beiwohnt, untergeordnete Geister aus, welche wir mit dem Nahmen der Halbgeister, oder begeisteten Kräfte, sogenannte materielle Kräfte, bezeichnen können. Die Macht dieser ist auf die Grenze bestimmt, welche ihnen die Seele zum Behuf ihres durchzuführenden Lebens einhauchte, und sie sind als die Boten und dienstbaren Geister der Seele anzusehen, welche in jedem den Ausdruck des Urbildes oder der Lebensidee in ihr selbst darstellt; sie nehmen deshalb Theil an dem Leben der Seele, tragen den allgemeinen Lebenscharakter derselben, als ihrer Beherrscherin in sich, und sind durch so unauflösliche Bande an sie gebunden, daß sie stets in sie zurückzukehren das innere Streben haben.

Der Lebensausdruck dieser Geisterwelt nach dem Aeußern hin, ist das, was wir im Allgemeinen das Weltall, den allgemeinen Weltorganismus nennen. Noch reicht kaum unser Auge dahin, wo als nächster Ausfluß des ewigen Flammenmeers der Centralsonne sich die großen Lichtregionen bilden, die in den unendlich großen Lichtringen vielleicht von unzähligen und unermeßlichen Lichtfluthen und Sonnen sich bilden, und uns als Milchstraße sichtbar wird. Von hier bilden sich näher die einzelnen Sternsysteme, als größere Sonnensysteme im allgemeinen, deren relativer Mittelpunct vielleicht solche ausgezeichnete Flammenkörper sind, die unser Auge in dem unermeßlichen Himmelsraum erblickt, wo wir keinen Maßstab noch für Nähe oder Ferne haben. Endlich kommen in der sich weiter ausbildenden Vielheit der einzelnen Welten die einzelnen Sonnensysteme, als individuelle Weltsysteme, Sonnen die ihr eigenes Leben, ihre eigene Welt um sich herum gebildet haben in den Planeten, die als integrirende, ganz von ihnen abhängige Theile von ihnen gebildet worden sind. In diesen individuellen großen Welten, (Makrokosmen,) bilden sich aber ähnliche kleine Welten, (Mikrokosmen,) die das Leben der größern ganz und ungetheilt, jedoch nur in kleinerem Abbild und in Aehnlichkeit in sich aufnehmen und nachahmen, welche wir als die lebenden Organismen vorläufig bezeichnen wollen, welche wieder in sich selbst halbselbstständige Organe und Systeme bilden. Wie nun aber die Potenzen durch weiteres Zerfallen des Lebens nach verschiedenen Dimensionen zu verschiedenen Functionen sich zersplittern, und die untergeordneten Geister nach den von den Seelen ihnen bestimmten Gesetzen ihre Verrichtungen erfüllen; so zeigen sich uns dieselben in dem weiter gehenden Bilden der Sonne nach ihren Planeten und deren Nebenplaneten hin, in der in diesen nun Statt findenden Körperwelt, in den Elementen bis zu den einfachen Stoffen. Eben so verhält es sich in den organischen lebenden Körpern als Mikrokosmen, und gleich-

laufenden Dignitäten der großen Organe, wo sich alle Lebensgestaltungen und Theilungen des Sonnen- und Erdlebens im Bilde wiederholen.

Den Begriff des Organismus, als eines in sich geschlossenen, in sich vollendeten und genau zusammenhängenden Ganzen, in welchem Ein Centralleben als Beherrschendes, das ewige Urbild des Ganzen in sich Tragendes, und die Vielheit als Zerstreutes, Beherrschtes, das Urbild des Ganzen relativ in sich Tragendes und nach außen Darstellendes, finden wir mehrmals, immer in untergeordneter Stufe, aber in Hinsicht der Idealität in ähnlichem Verhältnisse dargestellt, im Allorganismus des Weltalls, im großen Organismus des Sonnensystems, in den kleinern Organismen des Erdlebens, in den untergeordneten vereinzelten Organismen dieser, die als Theilganze oder Organe wieder in den höhern Classen derselben sich befinden. Alle diese Organismen sind durch und durch der Ausdruck ihres Lebens; denn es kann sich durchaus nichts in der Aeußerlichkeit zeigen, was nicht vorher schon in der Innerlichkeit ist, und wir können daher die Weltkörper und Erdorganismen verkörperte Seelen nennen, die als Seelen unmittelbar, und als Körper vermittelst der Seele, mit dem ewigen und Urleben, oder mit dem ewigen Weltgeiste in ununterbrochenem Zusammenhange stehen, und seinem höhern Einfluß stets hingegeben sind.

Wie in der höchsten Region des Lebens sich sogleich die Differenz von Geist und Natur im Urbilde zeigt; so auch die fortgesetzte in der Natur von Organischem und Unorganischem, wo das Organische die Präponderanz des Geistes, das Unorganische die der Natur selbst wiederholt. Beide bilden deßhalb in der Natur zwei verschiedene Reiche, und in diesen selbst bilden sich durch die fortgesetzten Reflexe wieder verschiedene Classen in diesen Reichen, und Eintheilungen in die Gattungen, Familien, Geschlechter u. s. w. So stellt sich das organische Leben auf der Erde in unzähligen Verzweigungen, Abstufungen und in unendlicher Mannigfaltigkeit dar. Die inwohnenden Geister, als Seelen dieser Organismen, tragen alle den Charakter eines ewigen und unveränderlichen Urbildes in sich, den sie von der höhern Seite des Lebens, von welchem sie abstammen, zunächst behalten haben; in so fern sie aber in sich selbst wieder in mehrere Reflexe nach den Realen hin sich zertheilen, nehmen sie den Charakter der Veränderlichkeit und des Wechsels an, woher dann die unendlich mannigfaltigen Abweichungen der Individuen entstehn. Das Unorganische in der Natur fällt mehr nach der Seite der Natur, und trägt immer eine Stufe tiefer die Folgen der Zersplitterung des Lebens nach der realen Seite hin. Das Unorganische auf der Erde theilt sich, eben wie das Organische, durch Fortsetzung der Reflexe des Lebens in die Unendlichkeit der Mannigfaltigkeit, in Reiche, Familien, Classen und besondere Körper, die aber keines ein in sich geschlossenes Ganzes bilden, wie bei dem Organischen der Fall ist, sondern deren Leben sich auf das höhere des großen Organismus bezieht. Daher stehen die Reiche des Naturlebens überhaupt wohl in gleichlaufender Ordnung neben einander, doch so, daß jene des Organischen immer eine Stufe höher im Leben stehen, als die ihm correspondirenden im Unorganischen,

welche Erhöhung sich dadurch offenbart, daß jedes Einzelwesen im Organischen ein individuelles in sich geschlossenes Ganzes actu ist, was im Unorganischen nicht der Fall ist, sondern das Angehören zu einem Ganzen, das Allgemeinseyn, den Charakter der Dividualität, unbeschadet seiner Essentialität, in sich trägt und außer sich darstellt, und nur im Verlauf seines Lebens, wie sich im folgenden noch klärer ergeben wird, das Streben nach einer Analogie von individueller Gestaltung, (das, womit sich das Organische in das Reale tiefer herab- und die Innerlichkeit zur Aeußerlichkeit setzt,) in gewissen Perioden oder Verbindungen, als Folge seines innern lebendigen Strebens zum Rückgang in die höhere Stufe des Lebens, als eine Nachahmung der Aeußerlichkeit des organischen Lebens offenbart.

Wenn wir aber die Vorstellung festhalten, daß jedes Einzelwesen, es sei nun ein organisches oder ein unorganisches, und unter den erstern der große Weltorganismus, oder ein Individuum in der Reihe der kleinen Erdorganismen, der äußere Reflex eines innerlichen Lebens ist; so können wir hieran die weitere Vorstellung reihen, daß letzteres als ein unablässig thätiges, regsames Ausstrahlen des Geistes kann gedacht werden, das jedoch nicht ins Unbestimmte gehen kann, sondern bestimmt seyn muß, daher in einer gewissen Peripherie sich halten wird, welche man im allgemeinen die Atmosphäre dieses Wesens nennen kann. Diese Atmosphäre, welche sich darauf gründet, daß die Innerlichkeit des körperlichen Wesens, der Geist, das Leben in seiner relativen oder absoluten Einheit, doch mit dem vorherrschenden Factor der Thätigkeit und Regsamkeit ist, und eben deßhalb über die materielle Form hinaus sich erstrecken kann, hat ihre Bestimmung von der Lebensidee, der Potenz des Organismus überhaupt, und des organischen Individuums, oder dem inwohnenden Geiste des Einzelwesens insbesondere, so daß sie bei dem Organismus unsers Sonnensystems in höchster Intensität und Regsamkeit, und zwar bei der Sonne als Darstellung der Potenz und Seele des Organismus, und bei den Planeten als Zerfallen der Einheit der Potenz nach dem Realen zu in das wieder mehr körperliche, in niederem Grad Statt findet. Denn da der Planet, (überhaupt und die Erde insbesondere,) gegen die Sonne als Reales steht, doch aber auch in sich wieder die relative Einheit des Lebens enthält; so steht der Unterschied in der Intensität der Ausstrahlung in dem nämlichen Verhältniß, wie überhaupt Untergeordnetes zu Höherem, Reales zu Idealem, Theil zu Ganzem, ist also eben in dem Verhältnisse auch von geringerer Intensität. Weil jedoch eben die Einheit des Lebens sich in jedem Reflex wiederholt; so hat auch der Planet, (und so also auch unsere Erde,) seine geistige Seite und von dieser, dem Erdgeist, seine Ausstrahlung und eigenthümliche Atmosphäre, obgleich in verminderter Energie und in eigener Qualität. Denn da der Weltkörper, sowohl als das organische Einzelwesen, alles, was er ist und thut, nur durch seinen einwohnenden Geist ist und thut, so daß alles sichtbare Seyn und alle wahrnehmbare Veränderung nur das äußerlich gewordene innerliche Seyn und die äußerlich gewordene innerliche Thätigkeit ist; so ist nothwendig auch die Art und Weise, so wie die Grenze seiner Ausstrahlung durch die eigene Idee seines Lebens bestimmt, und

was die Ausstrahlung überhaupt geistig ist, das ist die Atmosphäre in besonderem Sinne körperlich. Wir können die Ausstrahlung des Geistes über die Grenze des Körpers als das Streben desselben ansehen, nach dem ihm zunächststehenden allgemeinen Leben zurückzukehren, welches Streben jedoch durch sein besonderes Leben stets zurückgehalten wird, daß es also nie zur völligen Rückbildung kommt. Diesen Zwischenzustand zwischen dem besondern und allgemeinen Leben können wir neutrales Leben nennen; es ist also höher gestellt, als das sichtbare Körperleben, und doch zugleich tiefer, als das dem äußern Sinne unsichtbare höhere Leben; es schwebt zwischen beiden und ist in diesem Zustande nur dem aufgeschlossenen innern Sinn, und dem äußern nur dann, wenn es sich wieder mehr zum Realen neigt, wahrnehmbar. Im letztern Zustande nennen wir es Ausdünstung. Wie das große Erdleben sein eigenthümliches atmosphärisches Leben hat, so auch jeder lebende organische Körper auf derselben; und wie die einzelnen Theilganzen desselben, als relativ organische Ganze, so auch die übrigen Naturwesen der Erde, als Theile derselben, worunter wir die Korper des Mineralreichs, und die Elemente, als Reflexe des allgemeinen Welt- und Erdlebens, rechnen.

Allgemeine Formen der Erscheinung des Lebens.

An allen besondern Dingen und Naturwesen zeigt sich uns das Leben bloß in seiner Aeußerlichkeit; das innere Leben, der Geist, ist unserm irdischen Auge unsichtbar. Dieses innere Leben offenbart sich uns durch die Bewegung, und nach der Art und dem Grade derselben können wir auf die Stufe des Lebens schließen, auf welcher das Naturwesen steht. Die Bewegung selbst aber entsteht durch die Jneinsbildung von Raum und Zeit. Das Leben, in seiner Einheit von Seyn und Thätigkeit, enthält das Aeußerliche und Innerliche; bloß nach seiner äußerlichen Seite hin bildet es sich den Raum; in Beziehung auf seine Innerlichkeit gedacht setzt es die Zeit. Da das Naturleben das absolute Leben nach der realen Seite hin reflectirt, also mit vorwaltender Aeußerlichkeit angenommen wird; so ist auch in demselben das Räumliche das Vorherrschende, und in dieser Rücksicht das Zeitliche das Untergeordnete. Wir können uns daher die Bewegung nicht anders als im Raume denken. Wenn aber in jedem Naturwesen das Leben, wenn gleich bei manchen in niederer Stufe, doch immer in relativer Einheit einwohnt, also Aeußerliches und Innerliches Eins ist, und beide nur relativ getrennt gedacht werden können; so sind auch Raum und Zeit an sich unzertrennlich und bilden in dieser Einheit die Bewegung. Diese muß demnach, in so fern sie als Zeichen des Lebens gelten soll, eine selbstständige, in dem, dem Naturwesen einwohnenden Geiste selbst gegründet seyn. Selbstständige Bewegung ist demnach die erste Lebensäußerung eines jeden lebenden Individuums, und alle Thätigkeit des inwohnenden Geistes können wir uns nicht anders als unter der Form der Bewegung denken. In dem organischen Leben hängt alle Bewegung von Einem und demselben Geiste, als dem Lebensprincipe, ab; so auch die der Theilganzen in demselben. Die Bewegung kann mehr oder weniger sinnlich wahrnehmbar seyn. Steht das Naturwesen auf einer hohern Stufe des Lebens, so durchbricht das innere Leben die

Aeußerlichkeit, und offenbart sich deutlich in derselben; steht es aber auf einer niedrigern Stufe, oder gehört es als Theil einem größern an, so ist es nicht vermögend, die Aeußerlichkeit zu durchbrechen, das Zeitliche bleibt vom Räumlichen gefesselt, der Geist unterliegt der Materie, und die Bewegung ist für uns unsichtbar, doch nicht absolut fehlend, wie wir auch an den Veränderungen unorganischer Naturwesen sehen, die zwar sehr langsam vor sich gehen, aber doch nicht ohne Bewegung gedacht werden können.

Wie das absolute Leben, in seiner Aeußerlichkeit gedacht, den Raum, in der Innerlichkeit die Zeit bildet; so erscheint es uns auch am Objecte selbst in seiner Aeußerlichkeit als Materie, in seiner Innerlichkeit als Licht. Das Leben an sich ist Licht, aber durch seine Reflexe stets nach dem Objectiven, nach dem Realen hin, ist es so getrübt, daß es als vorherrschendes Seyn, als Materie erscheint. Materie und Raum, Licht und Zeit sind daher correspondirend, und wie Bewegung die Einheit von Raum und Zeit darstellt, so können wir in der bestimmten Form und Gestaltung des Naturwesens die Einheit von Licht und Materie annehmen. So wird der innere Geist, je tiefer er untergeordnet ist, desto mehr als Masse erscheinen, und zwar bei den unorganischen als einförmige Masse, je höher der Geist steht, um so freier, idealischer, mannigfaltiger wird die Gestaltung des Naturwesens seyn, um so mannigfaltiger ist die Masse in sich. Die Form ist also das Vermittelnde zwischen Geist und Materie; sie ist weder bloß Masse, noch rein Geist, sondern der Indifferenzpunct von beiden, in welchem die Masse als Stoff anzusehen ist, an welchem der Geist sich offenbart. Da aber das Leben nicht unthätig ruhen kann; so ist dieser Indifferenzpunct desselben stets beweglich; jeden Augenblick treten die Differenzen aus einander, und die Form würde dadurch aufgelöst werden, wenn nicht das besondere Leben, der dem Naturwesen einwohnende Geist, die Idee des Lebens, es zusammenhielt, und seine eigenthümliche Form der Idee des Lebens angemessen behauptete. Hieraus treten noch mehrere andere Bestimmungen der äußern Lebensform in der Erscheinung hervor.

Alles Leben äußert sich in der Erscheinung zunächst als Bewegung; allem Leben aber ist auch das Streben eigenthümlich, in sich, in seines Gleichen und in einem Höhern zu seyn[6], und deßhalb wird auch die Bewegung verschiedene Richtungen annehmen, in verschiedener Art erscheinen. Das besondere Leben hat daher die Möglichkeit dieser Richtungen in sich, welche sich gegen einander bestimmen, so daß Bewegung in sich Bewegung um das Höhere, und Gleichgewicht mit den zugleich und in Beziehung auf einander zusammen sich befindlichen Wesen Statt finden kann, welche sich dann, je nachdem sich das besondere Leben auf einer höhern oder tiefern Stufe befindet, auf verschiedene Weise äußern. Im allgemeinen entsteht hierdurch die Achsendrehung, als Bewegung in sich und um sich, die immer wieder in sich zurückgehende Kreisbewegung, und die oscillatorische Bewegung, als stetes Hin- und Herbewegen vom Centralpunct zu der Peripherie, welche alle auf mannigfaltige Weise in einander verschlungen

6) S. Eschenmayer's Psychologie.

werden können. Hierdurch wird also auch die verschiedene Polarität begründet, wodurch das Leben in allen seinen Aeußerungen bestimmt wird, indem es immer je zwischen zwei bestimmten entgegengesetzten Richtungen sich bewegt, immer aber wieder zum Centralpunct, welcher in dieser Beziehung als Indifferenzpunct angesehen werden kann, zurückkehrt. (S. die Artikel Bewegung und Polarität[7].)

Durch die verschiedenen Modificationen der Bewegung in der Lebensäußerung kommen in das besondere Leben überhaupt auch gewisse Zeitbestimmungen, bestimmte Umläufe und Perioden, welche nach der Lebensidee des individuellen Wesens einen allgemeinen Kreis seines besondern Lebens bilden, und wieder in diesem mehrere kleine, in diesen wieder so, setzen, so daß wieder jedes einzelne Theilganze in dem größern Ganzen, und so bis zu dem geringsten Theil herab, seinen eigenen Lebenscyclus behauptet und durchführt.

In allem besondern Leben zeigt sich auch in der Beziehung zu dem neben ihm und über ihm bestehenden Leben, und in dem Streben, sein eigenes und besonderes Leben durchzuführen und mit andern im Gleichgewicht zu bestehen, und stets auch in das Höhere zurückzukehren, eine Selbstbestimmung und Bestimmbarkeit, die sich im Wechselleben der Naturwesen noch deutlicher offenbart.

Besonderes Leben.

Wir nennen besonderes oder Einzelnleben überhaupt ein solches, was entweder als unzertrennliches Ganzes, oder als Theil von einem größern Ganzen sein Leben durchführt, das entweder eine selbstständige Potenz darstellt, oder als weiterer Reflex einer solchen Potenz anzusehen ist. Wir erhalten demnach die zwei großen Reiche des Lebens, das organische und das unorganische.

Das organische Leben.

Jeder Organismus ist eine Welt in sich; denn so wie der Weltgeist sich in dem großen Weltorganismus offenbart, so wieder jede Potenz in ihrem eigenthümlichen besondern Leben, auf der ihr angemessenen Stufe. Das organische [illegible]en in dem Weltall zeigt sich nämlich in den einzelnen Sonnensystemen als in eben so vielen Einzelnleben, die ihre Lebensidee selbstständig als Sonnen- und Planetarleben in sich führen, als ein Ganzes. Das Leben des Planeten, so also auch der Erde, ist in Beziehung auf das Sonnenleben immer nur ein untergeordnetes, und das Erdleben für sich kann eben so wenig ein organisches genannt werden, als dem Theil die Prädicate des Ganzen, in der Maße, wie sie diesem angehören, zukommen, oder überhaupt der Theil das Ganze ist. In so fern aber das Leben der Erde als der nächste Reflex des Sonnenlebens, als das erste Glied in dem großen Organismus unsers Sonnensystems zu betrachten ist, und die Einheit, wenn auch nicht die des ganzen Sonnensystems, doch seine eigene, relative, in sich trägt, deßhalb als relativ Ganzes anzusehen ist, das nun wieder in seine eigenen Reflexe zerfällt, die alle in Beziehung zu ihr stehen, ist sie als untergeordneter Organismus zu betrachten. Der Erdgeist ist demnach gegen den Sonnengeist zwar ein untergeordneter,

7) S. Brocekka's Versuch einer empirischen Darstellung des polarischen Naturgesetzes u. s. w.

do aber auch wieder ein selbstständiger, der das Leben aller auf der Erde befindlichen Wesen in sich trägt, in so fern er für sich selbst betrachtet wird. Wie der Erdorganismus demnach sein eignes Leben hat, und auch Theil an dem Sonnenleben nimmt; so finden bei den auf ihm befindlichen organischen Wesen immer mehr gleiche Beziehungen Statt, indem sie wieder ihr eignes Leben in sich tragen, und in Beziehung zu dem Erdleben, und durch dieses in Beziehung zu dem Sonnenleben stehen. Bei den unorganischen Wesen findet aber kein besonderes, sondern nur das tellurische Leben in bestimmtem Reflexe Statt, welche daher immer in Rücksicht der Dignität eine Stufe tiefer stehen, als die organischen, obgleich die Lebensäußerungen selbst, als von dem allgemeinen Erdgeiste unmittelbar ausgehend, die der organischen Wesen an quantitativer Macht weit übertreffen können. Die organischen Wesen auf der Erde zerfallen wieder in sich nach mehrern Reflexen, die wiederum als Theilganze in verschiedenen Beziehungen unter sich stehen, und ein relativ selbstständiges Leben führen, das sich jedoch auf das Leben des Ganzen, als des Herrschenden, bezieht, und von ihm die Gesetze des Lebens annehmen muß, das auch erst durch das Ganze an dem Leben des Erdorganismus, und so auch an dem Sonnenleben Theil nimmt. In dem organischen Leben findet demnach stete Weiterbildung in immer tiefern Reflexen Statt, die immer in Verbindung mit dem höhern durch das nächststehende, von dem sie abhängen, bleiben, deren relatives Leben demnach immer tiefer zu stehen kommt und immer abhängiger wird.

In dem organischen Leben der Erdwesen selbst findet aber eine bestimmte Ordnung und Stufenfolge Statt; denn das Leben reflectirt sich nach verschiedenen Richtungen. Die drei Classen der organischen Wesen, die wir auf der Erde beobachten, sind zwar nicht einander so untergeordnet, daß da, wo die erste aufhörte, die zweite anfinge, aber doch auch nicht von gleicher Dignität, sondern die andere ist durchgängig eine Stufe niedriger als die erste, die dritte eine Stufe niedriger als die zweite. Die erste Reihe nimmt das Menschenleben ein, die zweite das Thierleben, die dritte das Pflanzenleben. In allen drei Stufen und Richtungen des organischen Lebens wiederholen sich nicht nur die allgemeinsten Formen des Lebens, sondern es bilden sich auch neue, sowohl durch die Idee des besondern Lebens begründet, als auch durch die stete Wiederholung der Einheit des Lebens in seinen Factoren in seinen tiefern Reflexen. Es bilden sich daher gewisse bestimmte Lebensäußerungen, die im abstracten Sinne jedem Reiche des organischen Lebens zukommen, aber in jedem eigens modificirt, und in der höhern Stufe höher gehoben, in der niedern tiefer herabgesetzt, in der Wirklichkeit Statt finden.

Wir befolgen dabei den Gang von oben nach unten herabsteigend, weil es uns der Natur der Sache angemessener erscheint, das Niedere aus dem Höhern, als das Höhere aus dem Niedern abzuleiten, wie jetzt zuweilen die Darstellungen in dem Gebiete des Lebens und der Natur erscheinen. Die Natur ist von Gott geschaffen, Gott ist nicht aus der Natur entstanden, der Körper schafft nicht die Seele, sondern die Seele bildet den Körper.

Die Entstehung dieser drei Reiche des organischen Lebens, als so

viel verſchiedener Reflexe deſſelben, liegt in der in allen Reflexen des Lebens ſich ſtets wiederholenden Einheit von Idealem und Realem, Geiſt und Materie in der organiſchen Form. In dem groſsen Organismus des Sonnen- und Planetenſyſtems bildet ſich die Dreiheit in der Einheit, und eben ſo die Einheit in der Dreiheit. In dem Reflex des Idealen in das Reale bildet ſich der Planet, die Erde, welche das ideale Leben der Sonne, als den beſondern Geiſt der Erde, in ſich enthält. Das Verhältniſs der Erde zur Sonne, als Materie zum Licht, als Reales zu Idealem, Gebildetes zu Bildendem, Beherrſchtes zu Herrſchendem, bildet das Uebergewicht des höhern Lebens über das niedere aus; in der Sonne ſelbſt ſtellt ſich die abſolute Einheit von Idealem und Realem, von Urbild und Gegenbild, Licht und Materie, das organiſche Leben mit allen ſeinen möglichen Reflexen erfüllt, als Inbegriff aller möglichen Differenzen im Indifferenzpunct dar. Dieſe Dreiheit wiederholt ſich nun auf der Erde in den drei organiſchen Reichen der Natur. Dem ſolariſchen Leben als dem höchſten und herrſchenden Idealen entſpricht das Menſchenleben; das Verhältniſs der Sonne zum Planeten, das ſolariſche und telluriſche Leben in Verbindung, bildet das Thierleben; dem telluriſchen Leben gemäſs bildet ſich das Pflanzenleben aus. Das Menſchenleben, als das höchſte, enthält demnach das zweite und dritte gleichfalls in ſich, das zweite näher und eigenthümlicher, weil es noch am nächſten in dem erſten enthalten iſt, das dritte ſchon entfernter, weil es ſchon die relative Abſonderung des Realen vom Idealen darſtellt.

Dem organiſchen Leben liegt das höhere, allgemeine Naturleben zum Grunde, und die ſtets rege Thätigkeit deſſelben ſtrebt beſtändig, die beiden Reflexe, das Organiſche und das Unorganiſche, in ſeinem allgemeinen Naturleben wieder zu vereinigen. Dieſem ſteten Ineinsbilden ſtrebt aber das individuelle organiſche Leben, vermöge des ihm einwohnenden eigenen Geiſtes oder ſeiner Lebensidee entgegen. Die Durchbildung der Lebensidee geht daher beſtändig in dieſen, und durch dieſe gegenſeitigen Strebungen vor ſich, und es entſteht daher, und weil das allgemeine Naturleben ſich nicht vollkommen herſtellen kann, ſo lange das beſondere individuelle Leben ſich behauptet, ein neutrales Leben, das zwiſchen beiden mitten inne ſteht, und aus welchem das organiſche individuelle Leben ſich ſtets wieder von neuem bildet. Das neutrale Leben ſtellt ſich in dem concreten Organismus als organiſcher Auflöſungs- oder Gährungsproceſs dar, woraus nun entweder der organiſche Aſſimilationsproceſs erfolgt, wenn das individuelle Leben ſich behauptet und immer wieder von neuem bildet, oder der Verweſungsproceſs, wenn das organiſche Leben ſich auflöſ't und dem allgemeinen Naturleben ſich unterwirft, obwohl es auch in dieſem nicht bleibt, ſondern ſich aus ihm ſogleich wieder reflectirt und ein anderes organiſches Individuum ſich bildet.

In ſo fern nun jedes einzelne organiſche Weſen ſich ſelbſt, ſeinem einwohnenden Geiſte gemäſs, zu behaupten, und das ihm gegenüber und zur Seite ſtehende, als Aeuſserliches in ſich einzubilden ſtrebt, iſt ihm Activität, (Selbſtbeſtimmung,) zuzuſchreiben; in ſo fern es aber auch eben ſo für ein anderes organiſches Einzelleben Aeuſseres

ist, und von diesem eine Einwirkung erleiden muß, kommt ihm Passivität, (Bestimmbarkeit,) zu. Aus der Synthesis beider in der Actualität entsteht die Erregung der Lebensthätigkeit. Wenn nun das organische Individuum das Aeußere überwältigt, und es den Auflösungs- und Assimilationsproceß durchzugehen zwingt; so kann die Ineinsbildung dieses Aeußern mit ihm vor sich gehen, in dem das organische Wesen es in sich aufnimmt, und ihm sein eigenes Urbild aufdrückt, wodurch alsdann der Bildungsproceß Statt findet; dagegen es bei der Erregung bleibt, wenn das äußere sich nicht überwältigen läßt, oder überhaupt unassimilirbar ist.

Hieraus entsteht nun eine beständige Wechselthätigkeit zwischen den organischen und unorganischen mit einander in Conflict kommenden Wesen, welche, in Verbindung mit dem Einfluß des höhern Lebens auf das niedrigere, das Wechselleben[g] des organischen individuellen Lebens begründet. In diesem Wechselleben treten nun zwei besondere Aeußerungen hervor, die Sympathie und Antipathie des organischen Lebens, welche jedem organischen Wesen, vermöge des ihm eingepflanzten Keimes, vorher bestimmt ist. Das ewige und unveränderliche Urbild des besondern Lebens, indem es sich in das Reale, als den veränderlichen Factor des Lebens, setzt, und das Individuum darstellt, kann als der Inbegriff aller ihm zukommenden Möglichkeiten angesehen werden, welche in der bestimmten Succession sich in die Wirklichkeit setzen können, je nachdem das Wechselleben es zur Entwickelung kommen läßt. Es ist daher der Keim, (die organische Anlage,) der das ganze Leben in sich trägt, wie es dieser bestimmten Lebensidee zukommt, zwar in der Erscheinung veränderlich, aber in sich höchst bestimmt. Was nun zur freien und ungehinderten Entwickelung des Keims des individuellen Lebens beförderlich ist, kann als ihm befreundet angesehen werden; was diese Entwickelung hindert oder gar das individuelle Leben selbst aufhebt, ist ihm feindlich.

Dadurch, daß die an sich ewige und unveränderliche Lebensidee, oder die selbstständige Seele, zur Darstellung im Realen gelangt, und so den Keim des organischen individuellen Lebens bildet, ist sie zugleich den räumlichen und zeitlichen Verhältnissen unterworfen, und ihre Darstellung geschieht nicht außer, sondern in diesen, und folglich in einer bestimmten Aufeinanderfolge, in einem bestimmten Raume, woraus sich der organische Cyclus des Lebens bildet. Das Ganze dieses Cyclus wird von der ganzen und ungetheilten Lebensidee als Lebenskreis bestimmt, mit dessen Umlauf die Durchführung dieses bestimmten individuellen Lebens beendigt ist, und diese Lebensidee in das höhere Leben zurückgeht. Dadurch aber, daß die Lebensidee in weitere Reflexe zerfällt, und sich einzelne Theilganze in dem Individuum bilden, welche eben so ihre bestimmten Entwickelungsgänge haben, bilden sich in dem größern Lebenskreise wieder kleinere, woraus die besondern Perioden, die Lebensalter, die Perioden von Wachen und Schlaf im kleinen Organismus, so wie die von Jahreszeiten, und von Tag und Nacht im großen Organismus entstehen.

g) Der Magnetismus in der allgemeinsten Bedeutung, das magnetische Leben.

Die einzelnen Reflexe, in welche das individuelle Leben in sich zerfällt, und wodurch es wieder Theilganze, Systeme und Organe bildet, haben aber wieder die relative Einheit der Lebensidee in sich, und stellen relativ eigenthümliche, (besondere,) Leben dar, welche ihre bestimmten Successionen der Entwickelung, ihre Lebenskreise und Perioden haben. Sie sind aber auch, in Beziehung auf die andern Organe, als relativ Aeußeres zu betrachten; jedes sucht also sein besonderes Leben gegen das andere zu behaupten, jedes strebt das andere als äußeres in sich aufzunehmen und in sich einzubilden. Hierdurch entsteht das innere Wechselleben der Organe unter sich, und da nach den größern und kleinern Lebenskreisen in der Succession jedem Organ eine Periode der vorherrschenden oder beherrschten Thätigkeit, des activen oder passiven Zustandes zukommt; so entsteht hieraus eine nähere Bestimmung der innern Polarität, welche als antagonistische Lebensäußerung, oder als Antagonismus des organischen Lebens erscheint. Vermöge dieses Antagonismus herrscht abwechselnd bald das eine, bald das andere Organ in seiner Lebensthätigkeit und in seiner Entwickelung vor, und es besteht unter allen eine immerwährende polarische Spannung und gegenseitige Erregung.

Das Wechselleben des Organismus begründet aber nicht allein Erregung, sondern auch den Bildungsproceß, wenn das Aeußere von dem Organismus auf- und in sich eingenommen wird. Diese Aufnahme des Aeußerlichen in den Organismus — im allgemeinen Perception zu benennen — kann auf verschiedene Art vor sich gehen. Das individuelle organische Leben, das dem äußerlichen Leben entgegensteht, muß als Aeußerlichinnerliches, nämlich als die Einheit von beiden angesehen werden, und das entgegenstehende Aeußerliche eben so als Einheit von Aeußerlichem und Innerlichem, Realem und Idealem. In so fern nun das organische Individuum in seiner Totalität das ihm Entgegenstehende ebenfalls in seiner relativen Einheit aufnimmt, entsteht bloß noch ein Bild, das — nach Analogie des noch unbestimmten Lebens — ein neutrales heißen kann, und entweder ein solches bleibt, (Empfindung, Vorstellung,) wenn es von dem Innerlichen des Organismus, dem Geist, in seiner Einheit, aufgenommen wird; oder, wenn es bloß nach seiner Realität von demselben aufgenommen wird, wieder bloß nach der realen Seite des Organismus hingewendet, und zu seiner Entwickelung und zur Darstellung im Realen benutzt wird, in welchem letztern Falle es Nutriment im allgemeinen genannt werden kann. Sowohl die Art der Aufnahme und der Verwendung, ob als Nutriment oder Empfindung, als auch die Grenze der Perception überhaupt, wird durch die Stufe des Lebens, auf welcher das organische Individuum steht, und den ihm einwohnenden Geist, als Lebenskeim angesehen, genau bestimmt, so daß z. B. der Kreis der Perception für Ein organisches Wesen sehr weit, für das Andere enge ist, das Eine bloß das Reale, Aeußerliche und Körperliche des Entgegenstehenden, das Andere das Ideelle desselben aufnimmt, für den Einen dasjenige Nutriment ist, was mit dem Andern bloß in ein Verhältniß der Erregung, oder in gar keine Wechselwirkung kommt, und für ihn so

gut wie gar nicht existirt, was im Folgenden noch klärer werden wird.

Menschenleben.

Wenn wir das Leben, wie es in der Wirklichkeit unserer Wahrnehmung sich darstellt, betrachten: so sehen wir die Natur in ihrer Größe und Herrlichkeit, den Himmel mit seinen Sternen und die Erde mit ihren Creaturen, Einzelwesen, Körperreichen und Elementen, den Aufgang und Niedergang der Sonne, den Lauf des Mondes und der Sterne, die Handlungen der Menschen unter einander, ihre Werke der Kunst und der Arbeiten, die Bewegungen und unendlich mannigfaltigen Thätigkeiten der Thiere in allen Reichen und auf allen Puncten der Erde, die unendliche Menge der Pflanzen, die die Erde allenthalben besetzen und überziehen, das stille Wachsen und die allmähligen Veränderungen derselben, das mächtige Wehen der Lüfte und die Gestaltungen der Wolken, das unaufhaltsame Fluthen der Bäche und Ströme, die verzehrende Flamme des Feuers. Wenn wir endlich den Blick durch die Oberfläche der Erde durchführen, und das in tiefer Ruhe und Stille sich bildende Erz, den lichtstrahlenden Crystall und die regelrechten Figuren des Felsen erblicken: so haben wir das ganze große Leben des Weltalls, so wie das in das kleinste Wesen sich zertheilende Leben des Sonnensystems und der Erde — das Leben in der Wirklichkeit, in der einzelnen Erscheinung, in seiner ganzen Macht und Stärke vor uns. Der betrachtende Mensch selbst steht mitten in dieser Schöpfung und muß seine Würde, seine höhere Abstammung fühlen, indem er sich von dieser ganzen unendlichen Menge Wesen bis zu dem Schöpfer erhebt; wenn er die ewige Ordnung dieses scheinbaren Gewirres, die ewigen Gesetze, nach welchen Alles sich gestaltet und bewegt, und in, durch und mit einander lebt, enthüllt und wiederfindet; wenn er sich selbst, sein eigenes Leben und Seyn näher betrachtet, sich selbst als zu der Reihe dieser Naturwesen gehörig, und doch auch die ganze ihn umgebende Natur im Bilde in sich findet; wenn er gewahr wird, daß er das Leben der ihm umgebenden Natur durch seine Sinne in sich aufnehmen, und abspiegeln lassen kann, daß er ungeachtet der Verbindung mit der Natur, doch sich frei und unabhängig von ihr fühlt und weiß; wenn er, was die Naturwesen nach bestimmten nothwendigen Gesetzen verrichten müssen, frei und mit klarem Anschauen in sich selbst, thun kann. Das Menschenleben ist ein ganz eigenthümliches und besonderes, nicht nur ein über das Leben aller andern Naturwesen der Erde erhöhtes, sondern auch ein von ihnen ganz verschiedenes Leben. Die Höhe und Eigenthümlichkeit desselben ist darin begründet, daß es sowohl die Offenbarung einer eigenthümlichen Potenz des Naturlebens, als auch eines unsterblichen Geistes ist. Jene können wir die Naturseele, (Thierseele, Naturgeist, Thiergeist,) des Menschen, den letztern die Psyche [10] desselben nennen. Die Verbindung beider ist die Ursache der specifischen Verschiedenheit des Menschen von allen andern Naturwesen, der Eigenthümlichkeit des Menschenlebens, der Vermischung von Freiheit und Nothwendigkeit, von thierischem und Pflanzenleben mit dem geistigen, von allen den Wundererscheinungen, die

10) S. oben.

auf ein höheres Leben hindeuten. Durch die Naturseele wird der Mensch an das Erd- und Sonnenleben gebunden, und ist ein Glied des Weltalls; durch die Psyche ist er abgeschieden von ihr, und erhebt sich frei zum Reiche der Geister und zu der Gottheit selbst. Die Naturseele stellt das Solarleben unter den Organismen auf der Erde dar. Wenn wir den menschlichen Körper als eine kleine Welt, das Leben des Menschen als ein Weltleben im Kleinen ansehen können; so können wir auch die Naturseele des Menschen als Weltseele auf einer niedrigern Stufe betrachten. Das Naturleben des Menschen ist auf der Erde der Repräsentant des Weltlebens des Sonnensystems, und in ihm ist alles begriffen, was die Sonnenwelt mit der Erde in sich begreift; die Einheit des Lebens wiederholt sich in ihm, und darum ist das, was in andern organischen Wesen zerstreut dargestellt ist, in ihm vereinigt, doch auf der Stufe, welche seiner Potenz zukommt. Wir finden daher das Solarleben sowohl, als das Verhältniß des solarischen und tellurischen Lebens, und das tellurische Leben in dem Menschenleben in Einheit gesetzt und abgespiegelt, und alle abstracten Formen und Erscheinungen des organischen Lebens überhaupt, wie wir dieselben schon angeführt haben, in ihm auf der höchsten Stufe im Concreten dargestellt. Das solarische Leben setzt die Einheit in das menschliche Leben und hebt es auf die höchste Stufe des Erdlebens überhaupt. Es würde aber die Stufe des geistigen Lebens in der Wirklichkeit nicht erreichen, welche wir bei dem Menschen von gehöriger Geistesbildung beobachten, wenn ihm nicht eine höherer, freier und unsterblicher Geist einwohnte; denn er würde doch nur nach unveränderlichen Naturgesetzen handeln und sich bewegen müssen, wie die Sonne ihre Laufbahn unveränderlich, und von nothwendigen Naturgesetzen angewiesen, beschreibt. Die Psyche hebt aber das menschliche Leben zur Freiheit empor, und enthält selbst in sich die Vernunft und die ewigen Ideen der Wahrheit, Schönheit und Tugend, nicht bloß deren Reflexe im Realen. Diese ewigen Ideen, welche die Gottheit in dem Leben des Weltalls ausgesprochen hat, findet der Mensch, weil sie in ihm, als der Gottheit verwandt, liegen, auch in der Welt wieder, und er ist im Stande, sie als freies selbstständiges Wesen nach freier Willkür außer sich darzustellen, da sie hingegen in der Naturwelt nach den einmal in dieselbe niedergelegten Gesetzen der Naturnothwendigkeit in Unbewußtseyn der Natur offenbar werden. Die Psyche als der höhere Geist kann über die Naturseele die Herrschaft erlangen, und die Bestimmung derselben ist auch eigentlich, durch Ausbildung ihrer Kraft zu dieser Macht über die Naturseele zu gelangen, um ihre ewigen Ideen mit Bewußtseyn schon in dem Erdleben zu offenbaren. Deßwegen soll der Mensch zur Gottähnlichkeit zu kommen suchen, um in der geistigen Welt die Würde und Heiligkeit des Schöpfers nachzuahmen. Aber auch auf die Darstellung der eigenthümlichen Lebensidee, oder die schaffende Thätigkeit der Naturseele in ihrer leiblichen Offenbarung kann die Psyche Einfluß bekommen, indem sie zur innern Anschauung der Naturseele, des Idealen im Menschenleben als innerer Ursache des Realen, oder des Wesens sich erheben kann, sobald sie nur in ihrer Entwickelung so weit vorgerückt ist, daß sie sich selbst durchschauen kann; denn sie ist, ihrer Abstammung von der

Gottheit gemäß, von höherer Dignität, als die Weltseele selbst, und durchschaut das Leben derselben, und also auch das niedrigere der Potenzen oder Seelen der Organismen. Sie vermag daher das Leben der Naturseele im Menschen zu erhöhen, zu befördern, zu richten und die entgegenstehenden Hindernisse zu vermeiden oder zu besiegen; sie ist eben so auch im Stande, die Ausstrahlung des Lebens in dem Menschen zu verstärken und ihr eine bestimmte concentrirte Richtung zu geben, daher auch die Einwirkung auf die ihr gegenüberstehenden organischen lebenden Individuen zu verstärken. (S. den Art. Animalischer Magnetismus.) Das Naturleben des Menschen ist die Offenbarung seiner eigenthümlichen Potenz, die ihm auf der Stufe des Erdlebens zukommt, nämlich die erste der drei Potenzen, durch welche das Leben der Weltseele sich nach dem Realen hin reflectirend darstellt, und in welchen sich das Leben des Sonnensystems wiederholt. Drei hervorragende Momente sind daher besonders wichtig in der Betrachtung des menschlichen Lebens: 1) die Darstellung der Offenbarung des Lebens der Naturseele, als des höchsten organischen Lebens auf der Erde in den räumlichen und zeitlichen Verhältnissen, und die Nachweisung der allgemeinen Lebensformen auf der höchsten Stufe des organischen Lebens, als des menschlichen, 2) die Wirkung des Einflusses des psychischen Lebens auf die Entwickelung und Darstellung des physischen, eben sowohl als 3) die Wirkung der Verbindung der Psyche mit der Naturseele auf erstere, und die Bemerkung der Reflexe des psychischen Lebens in dem menschlichen Körper vorzugsweise. Beide Momente durchdringen einander gegenseitig auf das innigste, und sind deßhalb in der Erscheinung selbst unzertrennlich, indem sie einander beständig gegenseitig bestimmen; nur in der Reflexion können sie als getrennt angeschaut werden.

Die Naturseele setzt in das Leben des Menschen die absolute Form des Lebens in ihrem niedern der ersten Potenz des organischen Erdlebens zukommenden Reflex, nämlich die relative Einheit des Lebens überhaupt, die Einheit von Idealem und Realem, oder mit andern Worten, die Naturseele des Menschen stellt sich in sichtbarer Gestaltung als menschlicher Leib und als menschliche Thätigkeit dar. Das Ideale und Innerliche offenbart sich in dem Realen und Aeußerlichen, ersteres in der Reflexion als Wesen, letzteres als Materie, und der Vereinigungs- oder Indifferenzpunct beider ist, in der Erscheinung, die menschlich organische Form. Je höher das organische Leben steht, desto bedeutungsvoller erscheint die Form, und wenn das menschliche Leben, als das höchste organische Leben, die übrigen Potenzen in sich enthält, so muß auch in der organischen Form des Menschen die höchste Bedeutung überhaupt liegen, und dann müssen in ihr die der übrigen organischen Wesen enthalten seyn; ja wenn das organische Leben der Erdwesen dem des Erd- und Sonnenlebens gleichlaufend ist, so muß sich auch ein Parallelismus zwischen beiden bildlich nachweisen lassen. Bei der nähern Betrachtung der äußern Gestaltung des menschlich-organischen Lebens muß zugleich auf den Einfluß des psychischen Lebens Rücksicht genommen werden, in so fern die Reflexe der drei Ur-Ideen der Psyche sich der Naturseele unmittelbar mittheilen, und in der äußern Form mit aus-

drücken, nämlich: die ewige Idee des Wahren in der Beobachtung der strenglogischen Ordnung, in der symmetrischen Gestaltung des Organismus, in der Vertheilung der einzelnen Organe; die Idee des Schönen, in der höchsten Schönheit der Form selbst, der Verschmelzung der, (durch die erste Idee bedingten,) geraden Linien und mathematischen Formen in die Bogenlinien, in der Freiheit der Umrisse und der eigentlichen organischen Gestaltung; die ewige Uridee der Güte in der höchsten Zweckmäßigkeit der Form und der einzelnen Theile zu den Bestimmungen sowohl des psychischen, als des physischen Lebens, und der Durchführung des Lebens der Naturseele des Menschen. Die weitere Nachweisung dieses Einflusses der Ideen und ihrer Correlationen unter sich selbst kann jedoch hier nicht weiter verfolgt werden, sondern gehört in die specielle Darstellung des menschlichen Lebens in der Realität als Organismus.

Die höchste Stufe des organischen Lebens, das solarische Leben, als das sich selbst darstellende und selbst anschauende Licht, offenbart sich nicht allein dadurch, daß die Naturseele des Menschen das Ganze des Sonnensystems bildlich in sich trägt und leiblich nachbildet, sondern auch daß sie das Aeußerliche eben so in seiner Totalität aufzunehmen vermag. (S. oben die Entstehung der Perception.) In so fern nun die Naturseele sich in der Aeußerlichkeit offenbart, und die organische Form und Gestaltung selbst die Vermittlerin ist, wodurch dieß geschieht, muß sich in derselben das Zerfallen der Naturseele in ihre weitern Reflexe nachweisen lassen. Zuvörderst muß also, da das Menschenleben auch das Thierleben und das Pflanzenleben in sich enthalten, und selbst das unorganische Leben der Erde bildlich darstellen soll, in dem Organismus dieses nachzuweisen seyn, und da das Leben nicht bloß in der Ausbildung des Organismus besteht und dabei stehen bleibt, sondern eben in seinen niedern Reflexen als Function erscheint; so müssen auch alle, diesen Nachbildungen entsprechenden Functionen von ihm verrichtet werden. Es muß also das Vermögen, das Ganze in sich zu tragen, und zu beherrschen, eben so auch das Aeußere der Welt in sich aufzunehmen und innerlich zu machen, durch einen Apparat von Organen und deren Functionen sich darstellen, den wir im Gehirn und in dem sogenannten Sinnesapparat, und in den Verrichtungen dieser Theile realisirt sehen, indem der Mensch in der Einheit des Willens die totale Einheit des organischen Lebens auf der höchsten Stufe, so wie die Relativität und Abhängigkeit aller übrigen Functionen von sich beurkundet. Diese Einheit des Willens darf jedoch nicht mit der Vernunfteinheit in dem Willen der Psyche verwechselt werden; denn der Wille der Naturseele bleibt nur innerhalb der Grenze ihrer Lebensidee und deren Darstellung im Organismus begriffen, und geht über die Gesetze des physischen Lebens nicht hinaus. Das Innerlichsetzen des Lebens der Außenwelt, sowohl in seiner Realität als in seinem Idealen, ist die Function des Sinnenlebens, vermittelst dessen sich die ganze Naturseele nach der Außenwelt hinwendet, um das Leben derselben in allen seinen Richtungen, (Qualitäten,) wahrzunehmen. Da der Einheit des organischen Lebens gemäß Alles in Allem seyn muß; so kann man auch von dem höchsten organischen Leben, dem menschlichen, im vor-

aus annehmen, daß diese Einheit in allen Theilen desselben sich reflectiren werde. Wirklich finden wir auch in jeder nach den Potenzen vor sich gegangenen Abtheilung des Organismus diese Einheit wieder, und zwar in der Darstellung des Organischen selbst, und in der Aufnahme des entsprechenden Objects der Außenwelt. Man kann daher auch für jede Region des Organismus den ihm entsprechenden Sinn nachweisen.

Das menschliche Leben, als Theil des Erdlebens, muß auch in seiner realen Darstellung, den Charakter des Erdlebens an sich tragen; nämlich alle Lebensäußerungen müssen sich materiell aussprechen, und da die organische Form die stete Vermittlerin zwischen Geist und Materie ist, so wird jede Aeußerung des Lebens, jeder Reflex, in welchen sich dasselbe theilt, jede Ausübung einer Function, jeder Moment seiner Entwickelung sich in der organischen Form ausdrücken. Daher die besondere organische Form des Gehirns und der Sinne, und die abgetheilte Region, in welcher dieselben vorzugsweise sich darstellen; eben so wie die steten Veränderungen der Form in allen übrigen Darstellungen des Lebens. Obgleich die organische materielle Form die Basis ist, auf welcher alle Reflexe und Functionen des Lebens vor sich gehen, und das dem Pflanzenleben, als der untersten und dem Erdleben näher stehenden Potenz, eigene Formgewebe sich durch die andern Potenzen mit durchflicht; so wird doch durch die Macht des Lebens selbst in jeder Region das materielle bezwungen, und ihm die, der Höhe des Lebens entsprechende Form eingeprägt. Am meisten veredelt, in seiner Gestaltung, am bedeutendsten und am wundervollsten ist daher die Bildung des Gehirns und der Sinne, besonders derjenigen, welche mehr die Innerlichkeit, die ideale Seite des Lebens der Außendinge aufzunehmen streben, wie das Auge und das Ohr.

Die Naturseele enthält aber auch das Verhältniß zwischen solarischem und planetarischem Leben oder den Ausdruck des Thierlebens in sich; dieser Ausdruck stellt sich dar in dem die Finsterniß erleuchtenden Licht, in der Belebung und Beherrschung des Materiellen durch das Wesen oder den Geist, im Realen durch die organische Form des Gehirns und dessen Fortsetzung in dem Rückenmark, und den dazu gehörigen Nerven und deren Verzweigungen, nebst dem ganzen, dem Nervensystem gegenüberstehenden organischen Apparate des Blutgefäß-, Muskel- und Knochensystems. Der Lebenscharakter dieses Reflexes der Naturseele ist die Ausprägung der zeiträumlichen Verhältnisse, nämlich der Bewegung in dem Leben an dem Organischen. Da aber die Einheit des Lebens in diese Region sich fortsetzt, so waltet die Naturseele eben so ganz und ungetheilt in derselben, wie in der vorigen, nur nach dem diesem Reflex eigenen Charakter. Das Gehirn kommt aber hier nicht nach dem Charakter des solarischen Lebens in Betracht, sondern nur als in die Functionen des Thierlebens die Einheit des Willens setzender Ausdruck des Lebens, in so fern nämlich alle Bewegungen, die dem Willen gemäß vor sich gehen sollen, durch das Gehirn vermittelt werden.

Der dritte Reflex des menschlichen Lebens, oder die Aufnahme der dritten Potenz des tellurischen Lebens in den Organismus des

Menschen, die Darstellung des Lebens gänzlich im Gebiete des Realen, als Materielles, stellt sich recht eigentlich als organische Form dar, als begeistete Materie, als Vorherrschen des gänzlich Insichfassens und Verbergens des Geistes in das Materielle, des Innerlichen in das Aeußerliche. Die materielle Form scheint hier vorzuherrschen, und doch ist es auch hier nur der Geist, der uns in dem Materiellen erscheint, nur daß eben die Offenbarung desselben in dieser Region ganz in der Bildung und Darstellung in die Aeußerlichkeit, oder in die Materie begriffen ist; denn auch hier ist die Einheit des Lebens, und die Naturseele offenbart sich auch hier ganz und ungetheilt dem Rufe ihres Reflexes gemäß; alle Bildung und alle Formgebung geht nach ihrem eigenthümlichen Leben und ihren Lebenszwecken vor sich und ist die Darstellung ihrer selbst. In der organischen Form ist dieß Verhältniß des begeisteten Materiellen, des ganz in die Materie versenkten Geistes, durch das ganze Gebiet des Organismus selbst verbreitet, eigens aber dargestellt in dem Versenken und dem Sichverbreiten des Nerven in das Organ, in dem Sichverlieren des Nervenmarks in die organische Faser. Die Einheit des Lebens aber sucht sich auch hier noch in den Knoten des Nervensystems auszudrücken, von welchen die Nervenfäden als ihrem Centrum ausgehen, und in welche sie sich relativ zu vereinigen suchen. Die eigentliche Region dieses Reflexes der Naturseele ist also die Form selbst als im Realen gesetzt, mit allen den mannigfaltigen Darstellungen derselben von der einfachen organischen Faser, dem Zellgewebe, der Haut- und Membranenbildung an, bis zu den zusammengesetzten Convoluten der einfachen Bildungen zu organischen Ganzen, oder den sogenannten Systemen und Organen. Die eigentliche Function des Lebens der Naturseele in dieser Richtung ist das Bilden der Form, der eigentliche Schöpfungsact auf dem Gebiete des Realen, und die stete Erneuerung dieses Actes in der Successsion der Entwickelung, indem das nie rastende Leben jeden Moment die Indifferenz der Form in die Differenzen auflöst, um sie immer von neuem wieder zu setzen. Auch in diesem stets erneuerten Bildungsproceß zeigt sich die Einheit und die Unveränderlichkeit der Uridee des Lebens oder der Naturseele; denn obgleich die Form in steter Umwandlung begriffen ist, bleibt sie sich durch das mächtige Band der Naturseele doch immer gleich, behauptet sich im Normalzustande gegen alle Einwirkungen der Außenwelt, und es findet keine Veränderung Statt, als welche das Leben in seiner Entwickelung durch sich selbst in die Form setzt. Auch in diese Region des menschlich-organischen Lebens, obgleich die unterste, reicht der Einfluß der Psyche, da ihr Leben mit dem der Naturseele innigst verbunden ist; denn auch hier, der Werkstätte des Geistes im Realen und der eigentlichen Formbildung, legt die Psyche den Grund zur Einbildung ihrer ewigen Urideen in die menschlichen Formen, indem sie ihre Schöpferkraft mit der Bildungskraft der Naturseele vereinigt. Obgleich dieser Act der Schöpferkraft der Psyche nicht im Bewußtseyn derselben reflectirt wird, indem jene an den niedern Reflex der Naturseele gebunden ist; so kann doch auch die Psyche in hohem Grade ihrer Entwickelung bis zu dem Grad von Oberherrschaft über die Naturseele gelangen, daß sie mit klarem Bewußtseyn und der freien

Richtung ihres Willens die Einbildung ihrer ewigen Ideen in den Organismus mittelst der Bildungskraft der Naturseele erreichen kann, so wie sie desselben mittelst eben der Naturseele sich zur Darstellung ihrer Ideen in ihren Handlungen in der moralischen Welt bedient.

Die Bildung im Realen verlangt die Aufnahme des Realen im Aeußern, und die Bildung im Idealen bedingt die Aufnahme des Innerlichen, des Ideellen, im Aeußern. Dieß gibt die beiden Extreme in dem Wechselleben des Menschen mit der Außenwelt, deren Wurzeln im solaren und im tellurischen Leben, oder im Hirnleben und im plastischen Nervenleben des Menschenlebens zu suchen sind. Beide werden in sich vermittelt durch Hinzutreten des Lebens in dem zweiten Reflexe, nämlich durch die Bewegung. Wie jene beiden Acte des Lebens, so hat auch dieser im Menschen die höchste Bedeutung erhalten.

Die Bildung im Realen wird nothwendig durch den steten Wechsel der Form und die stete Wiedererneuerung derselben der Lebensidee der Naturseele und ihrer Entwickelung gemäß. Hierauf gründet sich die stete Abwechselung von Auflösungs- und Assimilationsprocessen im Organismus, welche in ihrer Vereinigung den eigentlichen Bildungsproceß ausmachen. Durch den Auflösungs- oder Gährungsproceß entsteht das dem neutralen Leben entsprechende, jedoch mehr nach der organischen Seite gehobene Leben des Blutsystems im menschlichen Körper, welches, im Ganzen betrachtet, die Darstellung des indifferenten Lebens im Organismus ist; denn in ihm ist die Quelle alles materiellen Bildens, es enthält alle Gegensätze, das Material für alle durch die Naturseele bedingten Bildungen und Formen des Organismus in sich. Indem die Naturseele, in dem dritten Reflex, als Bildnerin ihres Organismus, dieses Blut an sich zieht, und sich selbst darin versenkt, hebt es dasselbe aus der Neutralität herauf zu sich in das organische Leben und bildet sich ihm ein, wodurch die organische Form entsteht, welchen Act man die Metamorphose der Naturseele nennen kann. Da aber die Form nur im steten Wechsel besteht, so tritt auch eine stete Zurückbildung aus dem organischen Leben in das neutrale ein, also eine Auflösung der Form wieder zu Blut, wodurch nun mit Vermittelung der Bewegung der Kreislauf des Blutes entsteht. Da aber das menschliche Leben, als organisches überhaupt, sein besonderes Leben zu entwickeln und zu behaupten strebt, und dasjenige, was durch die Zurückbildung wieder in das indifferente Leben des Blutes überging, von dieser bestimmten Richtung der Naturseele abgegangen ist, also in gewisser Beziehung nicht mehr in diesen Kreis des organischen Lebens gehört; so muß es theils vermittelst neuer Durchgangspunete im Leben mit demselben wieder vereinigt und versöhnt werden, theils muß das gänzlich vom Leben verlassene von ihm ausgestoßen werden, woher die Excretionen aus dem organischen Leben sich herleiten lassen, theils muß es von der Außenwelt neuen Stoff aufnehmen, um denselben in seinen Kreis zu ziehen und ihm sein Bild einzuprägen. Diese Aneignung des äußerlichen und fremden Lebens ist aber nur durch gewisse bestimmte Acte möglich, indem dasselbe

in den Kreis des organischen Lebens aufgenommen, das besondere Leben des äußern Wesens überwältigt werden und in das neutrale oder indifferente Leben zurückgebracht werden muß, welche Acte der Naturseele in dem besondern Apparat, welcher die sämmtlichen Jugestions, Digestions- und Assimilationsorgane ausmacht, vor sich gehen. Diese sind also ganz dem Realen im Erdleben zugewandt, und bloß für die Darstellung der Naturseele des Menschen im Realen, in der materiellen Form bestimmt. Die Einheit des Lebens der Naturseele offenbart sich aber auch hier durch die Mitbeziehung der beiden höhern Richtungen ihres Lebens zu diesen Acten, der Bewegung und der sinnlichen Wahrnehmung im Geschmack. Dem Auflösungsproceß und der Bereitung des Blutes, als dem wieder brauchbaren Material, an welchem die Naturseele ihre eigenen Bilder ausdrücken kann, muß aber noch ein organischer Proceß beitreten, nämlich der Athmungsproceß, mittelst dessen das Leben der Naturseele mit dem allgemeinen und höhern Leben in der Atmospäre in Verbindung tritt; denn hierdurch erst wird das Blut von der niedrigern Stufe, auf welcher es zwar auch das neutrale Leben, aber mehr nach der unorganischen Seite hin abfallend, vorstellt, und für das Bildungsleben der Naturseele noch als rohe Masse auf einer zu tiefen Stufe des Lebens steht, auf die höhere nach der organischen Seite hin gehoben. Das Luftleben nämlich, als das neutrale Leben des großen Erdorganismus, enthält zugleich den belebenden Einfluß der Sonnenatmosphäre, welchen die Naturseele in dem dazu bestimmten Lungenorgan aufnimmt, damit das Blut von neuem begeistet und zugleich den ihm noch anhängenden besondern fremdartigen Lebenscharakter auslöscht und somit vollkommnere Neutralität in ihm setzt.

Dieser Aufnahme des Realen der Außenwelt in das Reale des Organismus ist die Aufnahme des Idealen und das Bilden in das Ideale des Menschen entgegengesetzt, und hieraus entsteht das Sinnes- und Empfindungsleben des Menschen, welches in der ersten und obern Regien des Lebens der Naturseele, d. h. dem Hirnsystem, ganz eigentlich das Leben derselben ausmacht, in den beiden untern Regionen zwar auch, aber nur als untergeordnete Reflexe oder als Coefficienten mit vorkommt. In dem Sinnenleben wendet sich das Innere des Menschenlebens nach dem Aeußern, nicht um dasselbe von der realen, sondern von seiner realidealen Seite zu erfassen und aufzunehmen, das innere Leben desselben nur in so fern, als es sich im Aeußern ausdrückt, das Aeußere aber in so fern, als es der Ausdruck eines innerlichen Geistes ist, wahrzunehmen.

Das innere Wesen selbst kann von der Naturseele des Menschen nicht wahrgenommen werden, als selbst im Realen befangen, sondern bloß das Innerlich-äußerliche desselben im Bilde. Das Bild eines Objects, das für die Naturseele ein äußerliches ist, (sei es von ihrem eigenen Organismus oder von der Außenwelt,) entsteht also dadurch, daß sich dasselbe als ein in die Realität setzendes äußeres Leben in der nach außen gerichteten Empfänglichkeit oder Receptivität der Naturseele reflectirt und von dieser als ideales Bild aufgenommen und als solches in sich gehalten wird. Es wird zur bestimmten Empfindung, indem das Leben der Psyche hinzukommt, und die Einheit

des äußern Objects von dem innern Bilde durch das Bewußtseyn, oder die innere Anschauung ihrer selbst wieder trennt. Die äußern Sinne stammen zwar alle aus der obersten Region des Lebens der Naturseele, beziehen sich aber zum Theil auf die niedere derselben und richten sich nach den verschiedenen Reichen des äußern Lebens hin. So geht das Tasten nach der Cohäsion, und bezieht sich selbst auf die äußere Begrenzung und Cohäsion des eigenen Organismus; der Geschmackssinn geht auf den Auflösungsproceß in der Natur, und bezieht sich auf die Verdauung im Organismus; der Geruch nimmt das atmosphärische Leben der Objecte auf und bezieht sich auf das Athmen; das Gehör nimmt das Verhältniß der Bewegungen auf und bezieht sich auf das Knochensystem im Organismus; das Gesicht faßt das äußere Lichtleben, als das Höchste in der äußern Natur, auf und bezieht sich auf das Höchste im Organismus, auf das Gehirn.

Das menschliche Leben steht am höchsten unter allen organischen Wesen der Erde, und deßhalb ist auch die Bildungssphäre desselben die bestimmteste und höchste; denn sie erstreckt sich nicht allein ins Reale, sondern auch ins Ideale, und die bildende Kraft übt ihre Function nicht allein der Naturnothwendigkeit der Naturseele gemäß, sondern auch im vollsten Lichte des höchsten Selbstbewußtseyns und in Freiheit des Willens. So finden wir nun auch die übrigen allgemeinen Formen des Lebens in dem menschlichen Leben am bestimmtesten ausgedrückt, auf dem höchsten Puncte des Naturlebens schon durch die Naturseele dargestellt, aber durch das Leben der Psyche auch der Naturnothwendigkeit entrissen und die Klarheit des Selbstbewußtseyns und Freiheit des Willens zum rein Idealischen und über das Weltleben selbst erhaben. —

Das Wechselleben des Menschen ist das allgemeinste und höchste; es erstreckt sich nicht allein am weitesten sowohl nach den niedern und höhern Lebenssphären des Weltlebens, sondern auch nach dem Geisterreiche selbst und sogar bis zur Gottheit hin; denn es wird nicht nur durch die Naturseele, vermöge ihrer höchsten Potenz, mit dem Erd- und Sonnenleben in Verbindung gesetzt, sondern durch die Vereinigung der Psyche mit der Naturseele entsteht im Menschen selbst ein Wechselleben mit der freien Geisterwelt, mit dem physischen und psychischen Leben im Innern des eigenen Organismus. Jedes besondere Leben strebt seine Individualität, vermöge des ihm einwohnenden besondern Lebensgeistes, welcher mit dem Realen zusammen den Keim seines Lebens ausmacht, zu behaupten, und das Aeußere in sich hineinzubilden, um sein eigenes Leben daran auszudrücken. Der Mensch ist vermöge seiner Potenz der höchste Organismus des Erdlebens; er trägt das ganze Weltleben bildlich in sich; alles im Weltleben Begriffene kann sich also auch in ihm reflectiren; er kann alles, (ideal oder real,) in sich aufnehmen, und vermag also auch auf alles ideal oder real einzuwirken. Gegen das höhere Leben verhält sich das menschliche als passivactiv, gegen das niedere als activpassiv; nämlich die Einwirkung des höhern auf das letztere ist im ersten Falle stärker als die Gegenwirkung, so wie im letztern die Gegenwirkung stärker ist, als die Einwirkung. Beide aber, Passivität und Activität, sind im Leben stets verbunden und die beständigen Factoren der Erregung. Da im Menschen der Wirkungskreis seines Lebens am weitesten aus-

gedehnt ist, so ist auch seine Selbstbestimmung, oder Activität, so wie seine Bestimmbarkeit oder Passivität am stärksten, und seine Empfänglichkeit oder Receptivität für die Aufnahme fremder Lebensreflexe am tiefsten, die Erregung des Lebens in ihm am mannigfaltigsten. Was das Leben der Naturseele und der Psyche des Menschen erfassen kann, daran übt es seine Kräfte; entweder es dient dem Menschen zur Entwickelung seines organischen und geistigen Lebens, und er sucht es demnach in sich einzubilden; oder es hindert die Entwickelung seines Lebens, und er sucht es von sich abzuwenden. Das Leben ist also ein ununterbrochener Zusammenhang von sympathischen oder antipathischen Bewegungen, von Lebensgenüssen oder Lebensstörungen. Das, was dem Leben zu seiner Entwickelung dient, ist in genauem Verhältnisse zu dem Keime desselben und von diesem bestimmt. Das menschliche Leben hat daher die weiteste Begrenzung, ihm steht die ganze Natur offen. Das Reale, zur leiblichen Einbildung geschickt, dient zur leiblichen Entwickelung des Keims, und wird zum Nahrungsmittel, in so fern es tauglich ist, daß die Naturseele das besondere Leben desselben bezwingen, und es in das neutrale Leben versetzen, d. h. verdauen und in Blut verwandeln kann, um daran ihre eigenen Urbilder einzubilden und ihr eignes Leben in ihm zu setzen. In so fern es dazu nicht tauglich ist, wird es doch ein Reizmittel, da es die selbstständige Thätigkeit des Lebens sich zu äußern veranlaßt, und Erregung verursacht. Hieraus erhellt, daß zwar Erregung im Leben selbst gegründet ist, und seine Entwickelung und die Ernährung nicht ohne Erregung vor sich gehen kann, daß aber diese selbst bei dem Lebensprocesse nur das Accidentelle ist, und Erregung allein unfähig wär, das Leben zu erhalten und zu befördern. In dem Wechselleben des Menschen unterscheiden wir noch bestimmte Richtungen, die in dem Eigenthümlichen des Naturlebens und des psychischen Lebens liegen. Es kann rein idealisch seyn, indem die Psyche durch ihre rein geistige Natur dem Einflusse der Gottheit selbst, und der reinen freien Geisterwelt einerseits offen ist, und sie auf der andern Seite selbst, wenn sie in ihrer Entwickelung vorgeschritten, und von den Beschränkungen, welche ihre Kräfte durch die Vereinigung mit der Naturseele und die Versenkung in das Leibliche erleiden, sich befreiet, den innern Sinn für die rein geistigen Einflüsse geöffnet hat, im Stande ist, rein geistig auf andere Wesen ihrer Art zu wirken. Nicht mehr ganz rein geistig, doch durch das psychische Leben noch weit über das bloß leibliche und irdische erhaben, ist die wechselseitige Einwirkung des Menschenlebens unter sich selbst, und sie reflectirt sich noch immer mehr im Idealen. Activität und Passivität, Selbstbestimmung und Bestimmbarkeit gehen hier wechselseitig vor sich, und wie im Idealen das Leben an Entwickelung gewinnt, so ist der Einfluß auf das Leibliche hier noch mehr bloß erregend. Das Vermittelnde des Wechsellebens der Menschen unter sich, nämlich sowohl die Bedingung der Möglichkeit der Selbsteinwirkung eines Individuums auf Andere, als des Einflusses Anderer auf das Individuum, ist die Gewalt des Geistes auf den Geist unmittelbar, oder das Gesetz des sympathischen Lebens, daß das kräftigere auf das schwächere bestimmend einwirkt, und den Ton des

Lebens in ihm anschlägt, der in ihm selbst der vorklingende ist; das Verhältniß der gleichen Stimmung überhaupt, da in besondern Momenten des freieren Lebens der Psyche der innere Sinn des Einen der psychischen Einwirkung des Andern vorzugsweise offen steht; ferner die Gewalt der Psyche auf die eigne Naturseele, wodurch erstere in den Stand gesetzt ist, sowohl ihr inneres ideales Leben äußerlich zu offenbaren, als auch der Ausstrahlung der Naturseele in das peripherische und atmosphärische Leben eine bestimmte Richtung zu geben. Beides ist durch die innige Vereinigung der Psyche mit der Naturseele und durch Entwickelung der Kraft der erstern und ihre Herrschaft über die Naturseele möglich, und durch das letztere ist auch die Einwirkung in die Entfernung von Einem Menschen auf den andern nicht unmöglich. Die Ausstrahlung des innern Lichtlebens des Menschen überhaupt ist am feinsten und kräftigsten in dem Blick der Augen geoffenbart, da der Gesichtssinn nicht nur vorzüglich der Sinn des Lichtes ist, sondern auch durch den klaren Crystall des Auges das organisch gewordene ätherische Licht aus dem Sonnenorgan des Gehirns unmittelbar ausstrahlt, welches durch die Kraft des Willens von der Naturseele noch verstärkt werden kann. Das Vermögen des Menschen, sein inneres psychisches Leben und die Ideen in die Aeußerlichkeit zu setzen und ihnen einen Körper zu geben, aus welchem sie wieder in das psychische Leben anderer Menschen eindringen und von ihm aufgenommen werden können, wird durch die Wort- und Schriftsprache, durch die Gewalt der Töne in der harmonischen Darstellung des symmetrischen Zeitlebens, durch die Kunst der Malerei u. s. w. vermittelt. Endlich wird auch durch die näher auf das organische Leben selbst sich beziehende Richtung des innern Lebens der Naturseele eines Menschen, nach der Peripherie und in das atmosphärische Leben des andern, in demselben eine Erregung seines innern Lebens verursacht, welche unter die Rubrik des magnetischen Einflusses gehört.

Das Wechselleben des Menschen mit der großen Natur fällt in Beziehung auf das Individuum mehr auf die Seite dieses letztern, indem die Einwirkung jener auf das Individuum, als in gewissem Betracht auf einen Theil von ihr, natürlich bedeutender ist, als die Einwirkung des Individuums, als eines Theils, auf die große Natur als das Ganze. Letztere beschränkt sich darauf, daß das Individuum im allgemeinen ein Glied in der unendlichen Kette der zum Erdleben gehörigen Wesen ist, und also sein besonderes Leben zum allgemeinen Gleichgewicht der organischen Natur gegen die unorganische, seine Atmosphäre überhaupt mit zur Bildung der Erdatmosphäre gehört. Dagegen ist der Einfluß des Naturlebens auf das menschliche so bedeutend, daß daraus zu erkennen ist, wie das individuelle Leben ganz mit dem allgemeinen verbunden ist, wie dieses ganz mit jenem parallel läuft, und die entsprechenden Resiere in der nächsten Beziehung zu einander stehen. Diese Einwirkungen der großen Welt sind daher für das organische Leben des Menschen so nothwendig bestimmend, daß selbst die Macht der Psyche, obwohl sie diesem Einflusse nicht immer nachgeben muß, sich ihm doch nie ganz entziehen kann. Das Sonnenleben, der erregende Lebensquell für die ganze Planeten-

welt und die Erde, ist es auch für alle organischen Wesen. Es erregt auch das dem Sonnenleben parallel gehende Hirnleben des Menschen, und begünstigt den Wachzustand desselben, wie es in dem Erdleben den Unterschied von Tag und Nacht setzt, je nachdem die Erde in ihrer Achsendrehung sich dem unmittelbaren Einflusse der Ausstrahlung des Sonnenlebens hingibt oder entzieht. In dem letztern Falle wird alsdann der unmittelbare Einfluß dieser Sonnenatmosphäre auf die Erde vermindert, und das besondere Leben der Erde tritt alsdann desto stärker hervor; der Erdgeist waltet desto kräftiger, und übt dann auch seinen Einfluß auf die Naturseele in dem, der: tellurischen Leben entsprechenden Reflexe derselben, nämlich in dem das Leibliche ausprägende Bildungsleben. Das Hirnleben kommt dann zur relativen Ruhe und dadurch entsteht der Schlafzustand, in welchem der Erdgeist seine Macht in Erregung des Ganglienlebens auf die Naturseele besonders ausübt. Wie wir aber im Allgemeinen diesen Einfluß des Erdlebens auf die correspondirende bildende Region des organischen Lebens annehmen müssen, so ist es auch sehr wahrscheinlich, daß die verschiedenen Reiche des Erdlebens, auch außer ihrem allgemeinen Einflusse, noch besonders auf einzelne jenen Reichen des Erdlebens entsprechende Systeme, und die Abtheilungen jener Reiche auf verschiedene Organe der Bildungssphäre im Menschen einwirken. So das Luftleben im Allgemeinen auf das atmosphärische und neutrale Leben, die electrische Seite desselben vorzüglich auf die Athmungsorgane, das Wasserleben auf die Verdauung überhaupt, die Salze auf die Absonderungen in der bildenden Region insbesondere, u. s. w. Wie der Mond ein besonderes Verhältniß zur Erde behauptet und sowohl der Erde, als auch durch diese und mit ihr der Sonne zugehört, und namentlich in den Tag die Analogie von Nacht, in die Nacht eine Analogie von Tag setzt, so begründet er auch im menschlichen Leben einen Zwischenstand von Wachen und Schlaf und setzt das Hirnleben in das Ganglienleben, und umgekehrt dieses in jenem, vorzüglich zu der Zeit, wo die Einwirkung seiner Atmosphäre auf das atmosphärische Leben der Erde und der Menschen durch den Reflex der Sonnenatmosphäre an ihm verstärkt wird. Ferner ist auch die Einwirkung von den übrigen organischen Wesen der Erde, dem Thierreiche sowohl als dem Pflanzenreich, durch die atmosphärische Lebenssphäre derselben auf die der Menschen; erregend auf die untere Region der Naturseele, und die Totalität aller dieser Einwirkungen führt unwiderstehlich die periodische Vorherrschaft des niedern Lebens, oder des Gangliensystems im menschlichen Organismus, und mit ihm den Schlaf herbei. Die Energie der Einwirkung und Erregung von dem Wechselleben des Menschen mit der Außenwelt auf ihn richtet sich nach der Höhe der organischen Lebensstufe, auf welcher das einwirkende Wesen steht, oder bei unorganischen nach dem Reiche der Natur, zu welchem es gehört, nach der innern Qualität, in welcher der Erdgeist sich in ihm offenbart, und nach der Quantität der Masse, in deren Wirkungssphäre der Mensch kommt.

Das Verhältniß der Polarität überhaupt bildet sich im Innern des menschlichen organischen Lebens zum bestimmtern Antagonis-

mus der Organe ſelbſt und reflectirt das Wechſelleben des Menſchen auch in ſeinem Innern. Dieß wird vorzüglich dadurch mit gegründet, daß jedes Theilganze im Organismus ein relativ in ſich geſchloſſenes Ganzes bildet, und eben ſo wie das organiſch Ganze, von dem es ein Theil iſt, ſeine relativ eigenthümliche Atmoſphäre hat, die als Ausſtrahlung ſeines relativ eigenthümlichen Lebens anzuſehen, und das Medium der gegenſeitigen Einwirkung iſt; ferner, daß der Cyclus im menſchlichen Leben bald auf dieß, bald auf jenes Syſtem und Organ die Vorherrſchaft der Lebensthätigkeit überträgt. Wie in dem Menſchenleben die Individualität am beſtimmteſten hervortritt, und alle Lebensformen des organiſchen Lebens im allgemeinen auf der höchſten Stufe der Individualität ſich darſtellen, ſo auch dieſe des atmoſphäriſchen Lebens und des Periodiſchen im Leben des Menſchen. Wie das Weltleben und deſſen Reflexe auf das menſchliche Leben überhaupt durch beider atmoſphäriſches Leben einwirkt, ſo geſchieht dieſe Einwirkung von einem Organ im menſchlichen Leibe auf das Leben des andern Organs gleichfalls vermittelſt der einem jeden eigenthümlichen Atmoſphäre. Die Atmoſphäre des Ganzen iſt das Reſultat der Atmoſphären aller einzelnen Theile vereinigt, und ſo wie das atmoſphäriſche Leben des ganzen Organismus die Totalität des Lebens der Naturſeele im neutralen bildlichen Zuſtande darſtellt, ſo enthält das atmoſphäriſche oder eigentlich peripheriſche Leben jedes einzelnen Organs, die Eigenthümlichkeit deſſelben in ſich. So z. B. iſt die Leberatmoſphäre ſpecifiſch verſchieden von der Lungenatmoſphäre, die eben wieder von der Hirnatmoſphäre verſchieden iſt u. ſ. w., was in der ſpeciellen Darſtellung der Phyſiologie und Organologie weiter zu entwickeln wär.

Der Cyclus des menſchlichen Lebens wird genau beſtimmt durch die von der Lebensidee, der Naturſeele, in den Keim gelegten Beſtimmungen. Die Naturſeele hat das ewige und unveränderliche Urbild des menſchlichen Lebens in ſich, und in ſo fern iſt die Entwickelung deſſelben in der Zeitfolge nach nothwendigen Naturgeſetzen feſtgeſetzt. Die Pſyche kann durch ihr höheres Leben dieſen Entwickelungsgang nicht hemmen, und wenn ſie auch in die einzelnen Kreiſe deſſelben, bei ſpäterhin erlangter relativer Oberherrſchaft über die Naturſeele, eine Störung zu ſetzen vermag, ſo geſchieht dieß doch immer nur zum Nachtheil des Naturlebens des Menſchen. Der allgemeine Cyclus, den das Leben des Menſchen beſchreibt, iſt der von dem erſten Keim des Werdens bis zum naturgemäßen Abſterben des Organismus ſich erſtreckende; ſeine Abtheilungen ſind die der verſchiedenen Lebensalter, welche eben ſo, wie ſie gewiſſe beſtimmte Functionen in dem Zeitlichen, ſo auch beſtimmte Entwickelungen und Bildungen im Räumlichen bedingen [11]. Kleine Kreiſe werden durch die Umlaufsperioden der Erde und deren Einfluß auf den Menſchen beſchrieben; die Jahreszeiten ſetzen eine Abwechſelung der Lebensthätigkeit in die verſchiedenen Regionen des Bildungslebens; die Tageszeiten und deren correſpondirende Zuſtände von Wachen und Schlaf begründen eine Alternation der Thätigkeit der untern und obern Region der Reflexe

11) S. über die Evolution und Revolution des Lebens in Malfatti's Entwurf einer Pathogenie u. ſ. w.

der Naturseele. Jedesmal, wo Eine Reihe von Lebensthätigkeiten, oder Ein System von Organen, oder ein besonderes Organ besonders begünstigt ist, und seine Entwickelung räumlich und zeitlich vorherrscht, sind die andern, vorzüglich aber die, welche in dem entgegengesetzten Verhältnisse mit ihm stehen, in relativer Subordination und Ruhe; dagegen werden andere, welche in Verbindung mit ihm stehen, durch seine höhere Thätigkeit, durch den Egoismus desselben, welcher das Streben nach Ineinsbildung des fremden Organs in ihm setzt, in Erregung gebracht zur Behauptung ihres besondern Lebens.

So geht die Lebensentwickelung des Menschen, nicht nur im physischen sondern auch im psychischen Leben nach verschiedenen Perioden, verschiedene Bildungsstufen hindurch, und diese werden sowohl durch Erregung, als durch Nutrition vermittelt. Die erste Periode ist vorzüglich der Keimentwickelung gewidmet, und hier ist ganz der Reflex des Erdlebens in der Pflanzenpotenz vorherrschend. Das Lichtleben der Naturseele ist beinahe ausschließlich in der Bildungs- oder reproductiven Sphäre rege; Psyche selbst ist noch ganz in diese Region versenkt, und nur ihre Schöpferkraft ist still und bewußtlos in der Naturseele thätig, indem sie ihre Urideen in die Form niederlegt. Wo dieß unterbleibt, da geht die Ausbildung der menschlichen Form weniger vollkommen von Statten, und nicht selten kommen dann wesentliche Mängel, Mißbildungen in der Form zum Vorschein, und auch in den weitern Entwickelungsperioden bleibt dann der Mensch tief unter seiner Normalbildung stehen. Indessen ist das Naturleben immer hier vorherrschend, und die künftige Herrlichkeit und Klarheit des psychischen Lebens schimmert nur in einzelnen Strahlen hindurch. In der zweiten Periode, dem Jugendleben des Menschen, steht das physische in der Blüthe, und das psychische Leben bricht in vollem Glanze durch. Die individuelle Ausbildung der organischen Form ist vollendet, und das Bildungsleben schreitet in seiner Entwickelung zum Gattungsleben vor. Der Mensch wird sich des Geschlechtsunterschiedes bewußt, und das eigentliche Geschlechtsleben erwacht. Im psychischen Leben herrscht das Gemüthliche, die rege Empfindung, durch die Blüthe des physischen Lebens begünstigt. In der dritten Periode ist die Productivität an der Ordnung des Lebens. Das Menschenleben durchbricht die Schranken der Individualität, und strebt die Ewigkeit und Unendlichkeit auch außer sich in der Erhaltung der Gattung zu manifestiren. Das psychische Leben durchschreitet in seiner Entwickelung die Stufen der Verständigkeit zu denen der Vernünftigkeit; die höhern Zwecke der Psyche werden ihr selbst klar und sie gewinnt an Herrschaft über die Naturseele. In der vierten Periode schreitet das physische Leben in der Entwickelung abwärts; wie es in der Bildungssphäre begonnen hat, so nimmt es auch daselbst zuerst ab, und damit wird auch das Leben selbst in der Realität immer schwächer, da die Bildungssphäre der fruchtbare Boden des Gedeihens für die übrigen ist. Das psychische Leben dagegen rückt in seiner Entwickelung um so mehr nun weiter vor, als es darin von den Stürmen der Naturseele nicht mehr so getrübt wird, als es häufig in den erstern Perioden, vorzüglich in der zweiten, geschah. Hat aber die Psyche in jener, und vorzüglich in der dritten Periode es versäumt, sich von den Fesseln der Naturseele loszuarbei-

ren, ihr eignes Leben zur Klarheit zu erheben, und ihre höhern Zwecke denen der Naturseele vorzuziehen; so bleibt sie auch nun in der Entwickelung zurück, und so wie sie in den Blüthen- und Fruchtjahren des physischen Lebens sich selbst in die Naturseele versenkte, und deren Leben gleichsam in sich selbst versetzte, so impft sie sich auch nun die Schwächen des physischen Lebens mit ein, und so entstehen die Caricaturen des kindischen und thörichten Alters, da im Gegentheil bei normaler Entwickelung des psychischen Lebens das Alter vorzugsweise als Vernunftleben, den verklärten Blick übers Grab gen Himmel, der Heimath der Psyche mit dem Vorschmack der künftigen Seligkeit, darstellen sollte. —

Thierleben.

Das Thierleben steigt eine Stufe herunterwärts, und stellt das eigentliche planetarische Verhältniß des Sonnensystems dar. Wie sich in diesem die Vielheit setzt, so zerfällt auch das Thierreich in mehrere Classen, und da die Reflexe selbst in dem Erdleben sich vervielfältigen, so zerfällt auch die Thierwelt selbst in ihren Classen in eine große Vielheit von Unterabtheilungen, und gleichsam in eine Unendlichkeit von speciellen Geschlechtern und Arten, deren unendliche Mannigfaltigkeit in der Möglichkeit der unendlichen Vervielfältigung der Form in der Zusammensetzung mehrerer einfachen Formen gegründet ist, wie z. B. aus der verschiedenen Zusammensetzung nur weniger mathematischen Figuren sich Veränderungen zu tausenden hervorbringen lassen. Daher ist nun in der Thierwelt nicht, wie in dem Menschenleben, nur Eine unveränderliche Urform der äußerlichen Gestaltung, sondern eine unendliche Mannigfaltigkeit derselben.

In dem Thierleben ist das planetarische Verhältniß ausgedrückt; also nicht mehr, wie bei dem Menschen, die Einheit des Sonnenlebens, und in diesem die Reflexe des planetarischen Lebens überhaupt und des tellurischen Lebens insbesondere, sondern das weitere Zerfallen des Sonnenlebens in die bestimmtern Gegensätze von Idealem und Realem in das Reale, so daß also in den organischen Wesen, die dem planetarischen Leben parallel stehen, das Sonnenleben als Hirnleben zwar noch vorkommt, aber nicht mehr als Einheit der Reflexe des Lebens, sondern nur in so fern, als das Sonnenleben gegen das planetarische noch als Herrschendes zu Beherrschtem sich verhält, und zu dem Planetensystem wesentlich gehört. Das Hirnleben der Thiere ist daher nicht als Totalität, sondern nur als Nervenleben überhaupt, als Ausdruck des Verhältnisses von Herrschendem zu Beherrschtem, von Idealem zu Realem, von dem Lichtleben zu dem materiellen anzusehen; daher es auch in den tiefer steigenden Classen des Thierreichs, als eine eigene Region und ein eignes Organ bildend, verschwinden kann, und nur die Idee desselben in einem Nervensystem bleibt.

Je nachdem die Darstellung dieses herabsteigenden Verhältnisses in dem Thierleben verschieden ausfällt, bilden sich verschiedene Classen desselben, von den höhern bis zu den niedern herab. Da nun aber das Thierleben die Einheit des Lebens im Hirnleben nicht mehr in sich enthält, auch durch den Ausdruck des planetarischen Verhältnisses dem tellurischen Leben näher rückt, uns es ganz in sich aufnimmt; so folgt daraus, daß auch die höchsten Thierclassen, welche sich

in der Darstellung des planetarischen Verhältnisses dem Sonnenleben nähern, und ein vollkommenes Hirnleben besitzen, dessen ungeachtet nie dem Menschenleben gleich zu kommen im Stande sind, sondern schon als Naturwesen eine niedrigere Potenz, eine untergeordnete Thierseele in sich tragen, und somit von dem Menschen specifisch verschieden sind; ferner daß alle die allgemeinen Lebensformen und Thätigkeiten, in so fern sie dem organischen Leben überhaupt zukommen, in dem Thiere nicht so hoch gestellt sind und nicht so individualisirt erscheinen, als bei dem Menschen; so auch daß das Thierleben bei seinem weitern Herabsteigen zu dem tellurischen Leben dasselbe nicht, wie das Menschenleben vermag, idealisirt, sondern da es dasselbe nicht mehr gänzlich bezwingen kann, und beinahe unverändert aufnehmen muß, es in seiner Realität mit sich vereinigt. Daher kommen in den untern Thierclassen die Pflanzenthiere, welche in das Thierleben die Pflanzennatur aufnehmen, die Mineralthiere, welche den wirklichen Mineralkörper nicht überwältigt und als Knochenmasse nach innen gesetzt, sondern als wirklich formgebend auf der Oberfläche an sich nehmen, endlich selbst die Elemententhiere, welche als die einzelnen Thierelemente anzusehen sind, die einfachste Form und die einfachsten Bestandtheile darstellen, so wie sie überhaupt die untersten Reflexe des Thierlebens sind [12].

Die äußere Form ist schon ein trüber Reflex der Urideen, weil diese nicht mehr von der Psyche unmittelbar, wie bei dem Menschen, in die Formbildung durch die Naturseele eingepflanzt wird, sondern nur als entfernter, in die Naturwesen überhaupt von der Weltseele entfernter Weise reflectirt wird. Daher die Schönheit, Symmetrie und Zweckmäßigkeit nur sehr relativ nach der Stufe der einwohnenden Lebensidee noch ausgedrückt, und bloß den Zwecken der Reproductionsseite des Lebens angepaßt ist; dagegen häufig der Eine oder andere Reflex dieser Ideen als einseitiger Factor der äußern Form sichtbar ausgedrückt wird, wodurch zwar nicht selten sonderbare Bildungen, z. B. bloß als Andeutung der Schönheit im Farbenspiel, wie die Vögel oder Schmetterlinge, ohne Ausdruck der mathematischen Symmetrie, oder hervorstechend diese ohne Mitwirkung der Schönheit und Fülle, wie in vielen Insecten, oder Fülle ohne mathematische Proportion, wie in den größern Massenthieren, hervorkommen, aber auch die Mannigfaltigkeit der Formen und Gestaltungen selbst ins Unendliche vermehrt werden konnte.

Was im Menschenleben zur Einheit verbunden ist, fällt in der Thierwelt in Classen aus einander, wo immer irgend eine Seite im Ganzen des Lebens hervorstechend ist, die im Menschen nur relativ in irgend einem Organe vorherrscht.

So sind alle allgemeine Lebensäußerungen im Thiere beschränkter; die Aufnahme des äußerlichen Lebens und die Empfänglichkeit für dasselbe ist wenigerseitig, die bei dem Menschenleben allseitig ist. Die Einbildung der Außenwelt in das individuelle Thierleben ist sehr verschieden, aber immer mehr herabsteigend und den Kreis enger schließend. Die Einbildung ins Ideale, weil das Thierleben selbst von der idealen Seite immer mehr zur rea-

12) Oken's Lehrb. der Naturgeschichte, 3. Th. 1. Abth.

len sich neigt, wird immer trüber und geringer; denn die Receptivität faßt nur solche Objecte auf, welche der Lebensidee des Thiers, seiner Stufe gemäß, entsprechen, und sie wird immer geringer, je tiefer die Stufe des Thierlebens ist, auf welcher das individuelle Thier steht, so daß von vielen Objecten der Außenwelt kein Bild sich reflectirt. Die Richtung des innern Thierlebens nach der Außenwelt durch die Sinne ist daher nur beschränkt, und nach gewissen der Thierclasse parallel laufenden Reichen hin gerichtet; für diese Naturreiche ist dann gewöhnlich Ein Sinn vorzüglich ausgebildet und sehr scharf, die andern Sinne bleiben unentwickelt. Aber auch diese Bilder, welche sich von einer bestimmten Reihe äußerer Objecte dem Thiere einbilden, kommen nicht zu der Klarheit des Bewußtseyns; denn die deutliche Unterscheidung des Subjectiven von dem Objectiven in der Einheit des Bewußtseyns fehlt. Alle die Einwirkungen von Objecten, welche der Lebensidee des Thieres nicht entsprechen, gelangen nicht zur Perception, und es wird kein Bild daraus, sie sind für das Thier, ihrer eigentlichen Bedeutung nach, nicht existirend. Eben so ist es mit der Aufnahme und Einbildung des Aeußern in das Reale zur Entwickelung des Lebenskeims und zur Unterhaltung des Lebens im Realen des Thiers. Wie jede Thierclasse nur ein gewisses Reich des Lebens der Natur in seinen Individuen individualisirt darstellt, so daß also auch die Bildung dieser Lebensidee ins Reale in den Systemen und Organen nur die jenem Naturreiche entsprechenden Systeme und Organe ausdrückt, die übrigen Reiche also einen Reflex weder finden noch bilden können; so kann auch das Individuum dieser bestimmten Thierclasse in den Kreis seines Lebens nichts anders aufnehmen, als das, wofür es Empfänglichkeit und Organe hat, und alles andere Leben der Außenwelt ist ihm fremd, und wenn auch ein Object aus demselben in den Kreis seiner Einwirkung käme, so kann doch dieses Thier das fremde Leben nicht überwältigen, und auf die neutrale Stufe der Auflösung bringen, welche dem Assimilationsprocesse vorausgehen müßte. Die zur Entwickelung und Durchführung eines bestimmten Thierlebens geeigneten Nutrimente und Lebensgenüsse sind daher bei einem jeden seiner Lebensidee gemäß sehr bestimmt und beschränkt, und alles andere außer dieser Grenze befindliche wirkt entweder gar nicht auf dasselbe ein, oder nur als Reiz zur Erregung, oder das besondere Thierleben unterliegt selbst dem Egoismus des fremden Lebens, und wird in jenes eingebildet. So kennt z. B. die Raupe nichts von der Welt, als das Blatt, das zu ihrer Nahrung bestimmt ist, und die Elemente ihres Lebens enthält.

So sind alle Thätigkeiten des Thierlebens tiefer herabgesetzt, beschränkter und wenigerseitig, obgleich in den höhern Classen noch ein Wiederschein aus dem Hirnleben und deßhalb etwas dem menschlichen Leben Analoges hindurchschimmert. Es ist aber hier keine Einheit und Freiheit des Willens, keine Klarheit des Bewußtseyns, keine moralische Darstellung der ewigen Uridеen einer Psyche, sondern alles ist aus der Naturnothwendigkeit, aus den unabänderlichen Gesetzen des physischen Lebens hervorgegangen. So sind zwar die Analogien von Verstandesthätigkeit, die bewundernswürdigen Aeußerungen eines

Kunsttriebes u. s. w., bei manchen Thieren auffallend, sind aber auf das Bestimmteste in den Keim ihres Lebens prädestinirt, und stehen in alleiniger und scharfbestimmter Beziehung auf ihre Lebensidee, auf die Entwickelung und Unterhaltung ihres beschränkten physischen Lebens.

Das Wechselleben des Thierlebens mit dem Naturleben der Erde ist, obgleich in seiner Richtung beschränkter, doch in seiner Verbindung weit inniger, als das des Menschen; aber es ist auch weit abhängiger von dem Naturleben, da das Thierleben vermöge seiner innern Bedeutung, und vermöge seiner nähern Verwandtschaft mit dem Erdleben und seines stufenweise immer tiefern Einsenkens in dasselbe nicht nur überhaupt eigentlicher zu demselben gehört und mit ihm verschmolzen ist, sondern auch einzelne Thierclassen in besondere und bestimmte Reiche und Regionen des Erdlebens gehören, und ihr Leben mit diesen Richtungen des Erdlebens zusammenwachsen, was in der Naturgeschichte des Thierreichs näher zu betrachten ist.

Eben so steigt das atmosphärische Leben des Thieres von den höhern Stufen immer mehr herab, so wie die Lebensidee in dem Keim des Thierindividuums selbst immer tiefer steht. Die Atmosphäre des Thiers enthält, wie bei dem Menschenleben, gleichfalls das innere Thierleben in einem neutralen Reflexe, und je geringer jenes ist, desto beschränkter in seiner Extensität und Intensität ist dieses, in desto geringerer Ausbreitung und Energie ist also auch die Einwirkung auf die Außenwelt. Diese Einwirkung auf andere lebende Wesen kann aber auch ihrer Art nach nur einseitig seyn, und muß im allgemeinen den Charakter desjenigen Naturreichs an sich tragen, welchem das Thier vorzugsweise zugehört. Das Thierleben trägt aber überhaupt mit bei zur Bildung der besondern Atmosphäre der Erde in allen ihren Qualitäten, da die Thiere nach ihren verschiedenen Classen und Abstufungen alle möglichen Reflexe des Erdlebens in allen Reichen, Richtungen und Regionen in sich nachbilden, und sie dann wieder durch die innere Lebensthätigkeit in der Atmosphärenbildung gewissermaßen nicht völlig idealisirt und doch auch nicht mehr realisirt, in einem Zwischenzustande zwischen beiden, darstellen, so daß man das Thierleben in gewissem Sinne ein Glied im Verdauungs- und Auflösungssystem des ganzen Erdorganismus nennen kann, wozu das organische Leben überhaupt das Bild des Ganzen ist.

Die erste aller Erscheinungen in dem organischen individuellen Leben in sich, die selbstständige aus innerer Kraft herrührende Bewegung, welche bei dem Menschen nach allen Richtungen, nach außen frei willkürlich, nach innen in unendlich vielfältigen Polaritäten hin gerichtet ist, fällt im Thiere von dieser Allseitigkeit und Freiheit ab, und wird immer wenigerseitig, weniger willkürlich, mehr der bloßen Bildungssphäre des Thierlebens angemessen, und in sich einfacher, je tiefer die Lebensidee des Thiers herabsteigt. Daher wird die Bewegung in manchen Thierclassen auf gewisse Arten, auf gewisse Medien beschränkt, die ganz mit dem in ihrem Lebenskeim liegenden Charakter irgend eines besondern Reiches des Erdlebens in Verbindung stehen. Die innere Lebensbewegung ist in dem Kreislaufe des Blutes,

in der Gefäßbewegung überhaupt noch vorherrschend und das Zeitliche über das Räumliche hervorstechend; doch nimmt auch diese Bewegung in den untern Thierclassen ab, und beschränkt sich endlich auf die einfachern Kreisbewegungen, ohne die unendlichen Vervielfältigungen und in Einanderschlingungen der Gefäße sowohl, als der Bewegungsapparate überhaupt, so wie die geringere Dignität der Thierseele sich in einem einfachern und dürftigeren Organenapparate selbst nur darstellen kann.

Wir müssen die übrigen Nachweisungen des Abfalls im thierischen Leben hier übergehen, und sie bloß im Allgemeinen noch damit andeuten, daß in allen Erscheinungen des Thierlebens das Reale vor dem Idealen vorherrscht, die Lebenserscheinungen selbst immer beschränkter werden, und mit dem Erdleben immer mehr zusammen schmelzen. Nur dann, wenn in jedem Individuum in dem Cyclus seines Lebens, die Ausbildung die relativ höchste Stufe erreicht hat, und von dem individuellen Leben in das Gattungsleben überschreitet, strahlt das relativ innere und ideale Leben vorzüglich durch, und es scheint in dieser Periode jedesmal eine höhere Stufe seiner Individualität zu erstreben, wie sich aus der Naturgeschichte des Thierlebens aus mehrern Erscheinungen in der Zeit des Gattungslebens nachweisen läßt.

Pflanzenleben.

Die Pflanze ist die äußere Offenbarung eines innern Geistes, der Pflanzenseele, der dritten und untersten Potenz des organischen Lebens auf der Erde. Sie stellt in ihrer cosmischen Bedeutung das Erdleben dar, in seiner Abgesondertheit und doch auch in seinem Seyn und Leben in dem Sonnenleben. Daher beurkundet die Pflanzenseele ihre Selbstständigkeit in der Durchführung eines eigenthümlichen individuellen Lebens, und in Entwickelung und Erhaltung einer Form aus eigener innerer Kraft, und ihre Abstammung von dem Weltleben durch ihre Sehnsucht nach dem Licht und dem Emporstreben nach demselben. Das Pflanzenleben enthält aber nicht mehr, wie das Thierleben, das planetarische Verhältniß im Ganzen, sondern bloß das Erdleben in sich, und ist daher ganz eigentlich bloßes Bildungsleben, die relative Einheit des Lebens ganz nach der realen Seite hin gewandt. Die Pflanze stellt daher die der Erde ganz angehörige Organisation dar, und sie ist so sehr dem tellurischen Leben entsprechend, daß sie ganz in die Erde verwachsen ist. Die Form und Gestaltung der Pflanzenwelt ist ins unendliche hin mannigfaltig, höchst unbeständig und frei, so daß die Grenze der Individualität damit gegeben ist. Die Bewegung in dem Pflanzenleben nach außen hin ist gänzlich verschwunden, und nur, gleich der Erdbewegung um sich selbst, in sich verborgen, nur allein der Bildung dienend. Von dem Wechselleben ist nur die einfachste Form der atmosphärischen Ausstrahlung des innern Geistes und die Aufnahme des atmosphärischen Luft- und des Stofflebens der Erde in sich übrig geblieben. Die Polarität ist gleichfalls nur in einfachen Gegensätzen der Wurzel und des Stammes, dann der Wurzel und der Krone, der innern Bildung von Saft und Gefäß überhaupt, den Gefäßen unter sich, den Wurzel- und Blattgefäßen u. s. w. in der Pflanze. Ein Schimmer des höhern Thierle-

bens zeigt sich auch hier noch in der Empfänglichkeit für die Einwirkung des Lichts, die sich nicht nur in dem Emporstreben des Keims aus der Finsterniß der Erde nach dem Lichte hin, sondern auch in dem Richten nach der Sonne, welche in manchen Pflanzen bis zu einer Analogie von äußerer Bewegung steigt, besonders in der Höhe des vegetativen Lebens, in der Blüthenzeit, und in der Farbenbildung der Blüthen selbst, als des Reflexes der Lichtverkörperung in dem Pflanzenleben, und in manchen Pflanzen durch eine Spur von Erregbarkeit und im Aeußern wahrnehmbarer Bewegung, offenbart, welche aber auch nach Verlauf dieser Lebensperiode wieder zurück- und gänzlich abfällt. Auch in dem Pflanzenleben zeigt sich eine Stufenfolge von der höchsten bis zu den niedersten Stufen, wo der Pflanzencharakter von der höchsten Vollkommenheit, (gleichsam die Pflanze in der Pflanze,) bis zu den niedern Stufen des tellurischen Lebens, wo sich das Mineralreich und das Elementarreich auch der Pflanzenwelt einbildet, wie sie des Thierlebens sich bemächtigten, herabsteigend sich ausbildet. Daher finden wir die unzähligen Abstufungen und die Mannigfaltigkeit in der Darstellung des Pflanzenlebens von der Palme und der Eiche bis zu den einfachsten Moos-, Flechten- und gallertartigen Schleimpflanzen, wo Form und Stoff die Grenze bis zur letzten Einfachheit erlangt haben.

Unorganisches Leben.

Mineralleben.

Der große Weltorganismus unsers Sonnensystems zerfällt in mehrere relative Organismen, welche ihr besonderes Leben in sich enthalten, und es in der Realität darstellend durchführen. Ein solches großes relativ-organisches Leben ist die Erde, und die einzelnen Reflexe des Erdlebens offenbaren sich in den verschiedenen Reichen desselben, welche nicht mehr ein organisches Leben in sich führten, sondern Theile des Ganzen vom relativen Erdorganismus sind. Die individuelle Form und Gestaltung des Lebens ist hier beinahe ganz verschwunden, und nur ein Analogon davon als der noch herüberstrahlende Schimmer des höhern organischen Lebens zeigt sich, aber nicht mehr in der freien organischen Formung der mannigfaltigsten Zusammensetzungen der Cirkellinien, sondern in der physischen Gesetzmäßigkeit der mathematischen geradlinigen Figuren, und in der völligen Gleichmäßigkeit, mit der einfachsten inneren Polarität, der Polarbildung der Erde selbst gleichförmig, welche im Magnetstein auf das höchste potenzirt ist, und als der Repräsentant des nach außen durchbrechenden innern Erdlebens in dem Reflex der Polarität gelten kann. Das innere Leben der Mineralkörper in der fragmentarischen Erscheinung ist dem Anscheine nach ganz für die äußere Erscheinung verschwunden; es offenbart sich bloß in den sogenannten physischen Eigenschaften und allgemeinen Kräften, und alle Bewegung ist auf die einfachste Polarität, Anziehung und Abstoßung herabgesunken. Allein dessen ungeachtet zeigt sich auch an dem Mineralkörper sein inneres Leben, sowohl in der höchsten Stufe desselben, als auch in dem Wechselleben mit andern; in dem erstern in der Crystallbildung, und in dem Sprossen und Wachsen der Metalle; in Beziehung auf das letztere, in der galvanischen und electrischen Wech-

ſelwirkung; ſo wie in der chemiſchen Wahlverwandtſchaft, und allen darauf beruhenden chemiſchen Erſcheinungen.

Die Qualität der Lebenserſcheinungen, je nach den verſchiedenen Reflexen des telluriſchen Lebens, bleibt ſich in aller fragmentariſchen Getheiltheit immer gleich, im kleinſten wie im größten, allein die Quantität, ſowohl extenſiv als intenſiv genommen, iſt ſehr verſchieden, je nachdem ein größeres oder geringeres Aggregat von zu Einem Reiche des telluriſchen Organismus gehörigen Körpern in Vereinigung geſetzt iſt. — Das atmoſphäriſche Leben des Mineralreichs, durch die Ausſtrahlung des ihm einwohnenden Geiſtes bedingt, macht einen Theil des allgemeinen atmoſphäriſchen Lebens aus, und iſt das Medium der Wechſelwirkung mit dem organiſchen Leben in der telluriſchen Sphäre oder niedern Bildungsſphäre deſſelben. — Auch in dem Mineralleben findet eine Stufenfolge Statt, welche durch die verſchiedenen Reflexe des telluriſchen Lebens, als eben ſo viel Unterordnungen des Erdgeiſtes, und real angeſehen, als verſchieden intenſive Grade des Lichts in Vereinigung mit der Maſſe, begründet werden. Vielleicht iſt der Grund alles Mineralllebens in ſeinen einzelnen Stufen das Metallleben, welches, je nachdem es, durch die höhere oder geringere Intenſität des einwohnenden Lichtlebens, größere oder geringere Beharrlichkeit hat, gegen die Einwirkung der neutraliſirenden Lebensthätigkeit der Erde, und daraus entſtehenden oder vermittelten und erleichterten neuen Verbindungen, ſich als gediegene Metalle, als Metallkalke, Alkalien, Erden und Salze darſtellen.

Elementar- und Stoffleben.

Hier reiht ſich das individuelle und beſondere Leben auf ſeinen unterſten Stufen wieder an das allgemeine und höhere Weltleben an, und ſo wie das Leben bisher abſteigend verfolgt wurde, ſehen wir es wieder nach einer andern Richtung empor ſteigen. Die letzten Reflexe des Individuallebens und die erſten des allgemeinen Erdlebens fließen zuſammen, und offenbaren ſich in dem Elementar- und Stoffleben, in dem erſtern, in ſo fern die Elemente ſchon als das Product von der Vereinigung mehrerer einfachen Stoffe angenommen werden müſſen, in dem letztern, in ſo fern die Stoffe für unſere Reflexion als die einfachſten keiner Unterſcheidung weiter fähigen Darſtellungen des Idealen im Realen, als die einfachen und erſten Verkörperungen des Erd- und Sonnenlebens, (oder der ſogenannten phyſiſchen Kräfte, der Weltgeiſter,) gelten. Die Aeußerungen des Stofflebens und die Darſtellung der einfachen Urſtoffe für ſich entziehen ſich unſerer ſinnlichen Wahrnehmung, und offenbaren ſich erſt in dem Wechſelleben mit andern Stoffen, oder in der Bildung der Elemente und der erſten Körper, als der Anfangspuncte, ſowohl der unorganiſchen Erdkörper als der organiſchen Beſtandtheile.

Wir unterſcheiden auch im Stoff- und Elementarleben den Gegenſatz von Poſitivem und Negativem, oder von Herrſchendem zu Beherrſchtem, Belebendem zu Belebtem, als den ſich ſtets wiederholenden Reflex des Sonnen- und Planetarlebens. Der das Sonnenleben darſtellende, dem Poſitiven entſprechende Stoff iſt der Lichtſtoff, das Subſtrat des Einen Factors alles Erdenlebens, (der erſt dem Erdle-

den sich näher einbildend als Sauerstoff erscheint,) alles Leben, alle Thätigkeit, alle Umwandlungen, Auflösungen und neue Bildungen in dem gesammten Erdleben erregt, stets in alle Indifferenzen wieder Differenz setzt, der Beharrlichkeit und Ruhe feind, alle besonderen Leben aufzuheben, in ein höheres neutrales aufzulösen, und neues Leben zu setzen strebt. Die Urstoffbildung der negativen Seite, (der Schwere, dem eigentlichen irdisch-planetarischen Seyn entsprechend,) das Substrat des andern Factors alles Erdlebens, ist im Allgemeinen der azotische, (nicht lebensvernichtende, oder absolut des Lebens beraubte, sondern nur von dem selbstständig Belebten und Leben Gebenden in der Reflexion unterschiedene, und Leben empfangende,) Stoff, der Urstoff alles irdischen Seyns, der jedoch drei Stufen hindurchgehend, (als Negatives der Vielheit unterworfen, wie die Planetarbildung gegen das Positive die Sonnenbildung,) je nachdem er sich dem Realen, der Erdbildung immer mehr nähert, drei verschiedene Stoffe darstellt, den Luftstoff, (auch Stickstoff im engern Verstande, Azot,) Wasserstoff und Kohlenstoff. Der Luftstoff, (mit dem Lichte, [Sauerstoff,] begeistet, als eigentlicher Verbindung des Lichts mit der Schwere die Wärme darstellend,) Stickstoff, Azot, ist der irdische, (planetarische,) Stoff, welcher noch auf der ersten und höchsten Stufe zunächst dem Sonnenleben zugekehrt, die Basis des allgemeinen und neutralen Erdlebens in höchster Dignität und Reinheit enthält, das Licht, als Ausströmung des Sonnenlebens zunächst aufnimmt. Der Wasserstoff stellt den azotischen Stoff auf der zweiten Stufe abwärts nach dem Realen, dem Erd-, (Planeten-,) leben hin gewandt, dar, steht zwischen dem höhern Luftstoff und dem tiefern Kohlenstoff in der Mitte, indem er noch einerseits dem Licht- und Sauerstoff näher verwandt, dem Luftstoff zugekehrt ist, und diesen aufnimmt, andererseits sich nach dem Erdleben hinwendet, und zu dem Element die Grundlage bildet, welches schon mehr eigentlich der Erde selbst zugehört. Der Kohlenstoff ist der azotische Stoff auf der dritten Stufe der Verkörperung, die Basis alles festen irdischen Seyns, als wirklichen Erdkörpers, der nun wieder auf verschiedenen Stufen die erste Grundlage aller Verschiedenheit der irdischen Körper ausmacht.

Aus der Verbindung dieser Urstoffe entstehen die ihnen entsprechenden Elemente, deren jedes Einen Urstoff zur Grundlage und zu den Charakter bestimmenden vorherrschenden Antheil hat, und von einem Antheil der andern Urstoffe in verschiedenen Verhältnissen gebildet wird. Der Urelemente sind demnach, in Parallele mit den Urstoffen, ein cosmisches, (solares,) und drei tellurische, (planetarische.) Das Licht, (als Element, nicht als bloße Action oder einfachen Urstoff gedacht,) ist das allgemeine Weltelement, der Aether, in derjenigen Potenz, welche dem Sonnenleben in seiner Totalität zukommt, und welche die uns sichtbare Darstellung des Lichtstoffes, als des einfachsten Urstoffs des Sonnenlebens in der Realität, als das Planetarleben in sich tragend, in der ersten Vereinigung mit der cosmischen Materie, oder dem allgemeinen azotischen Stoff in der höchsten Reinheit und in ganz untergeordnetem Verhältnisse, ist. Für das allgemeine Erdleben ist es das eigentliche Sauerstoffelement, dem alle die

erregenden und belebenden Eigenschaften für das Erdleben zukommen, welche oben dem Sauerstoffe beigelegt wurden. Das erste tellurische Element ist dann die Luft, das höchste und reinste, dem Sonnenleben durch Vermittelung des Lichtelements und in Verbindung mit dem demselben zunächst stehenden irdischen Element, das die belebende Kraft des Sonnenlebens zunächst aufnimmt und den andern Elementen und dadurch allen Erdwesen mittheilt, überhaupt das allgemeine Erdelement, (alle Urstoffe des Erdlebens,) in höchster Dignität enthält. Es ist daher dasjenige Element, welches das am meisten rege Erdleben, in steten Polarspannungen, Ausgleichungen und neuen Spannungen in sich unaufhörlich unterhält, alle Lebensprocesse auf der Oberfläche des relativen Erdorganismus erregt und ernährt, in welchem der vorherrschende Antheil des Lichtelements sich als freier Sauerstoff offenbart, wodurch es mit allen Erdwesen und besondern Leben in unmittelbare Wechselwirkung zusammentretend, ihr besonderes Leben aufzulösen und in das ihnen jedesmal zunächst höhere, (neutrale,) und allgemeine Leben zurückzuführen strebt. Die Lebensäußerung der Luft, im Conflict mit den niedrigern Elementen und Erdkörpern, stellt sich ganz eigentlich in der, (irdischen,) Wärme, im Feuer und in dem Electricismus dar, welcher vorzüglich bei allen Polaractionen und Thätigkeiten derselben hervortritt. Die Luft nimmt die Atmosphäre der Erde in sich auf und bildet mit ihr das allgemeine atmosphärische Leben. Es enthält die gewaltige Macht des Luftgeistes mit dem untergeordneten Erdgeiste in steter Wechselwirkung zu Einem Zwecke, zum Offenbaren des innern Strebens nach der Behauptung des relativ besondern Lebens, in Verbindung mit dem höhern Sonnenleben, das ihnen in dem Lichtelement entgegen kommt. Die Atmosphäre der Erde, als das allgemeinste und höchste neutrale Erdleben, enthält alle tellurischen Stoff- und Elementarleben, alle Ausstrahlungen und alles neutrale Bildungsleben der organischen und unorganischen Erdwesen, alle Urprocesse des organischen und unorganischen Erdlebens in sich. Sie ist daher der unerschöpfliche Quell aller Gestaltungen, Umwandlungen und neuen Bildungen auf der Erde; daher das stete Ineinanderwirken des neutralen Luftlebens und des festen und gestaltungsvollen Erdlebens, der unaufhörliche Uebergang des Festen in das Luftmeer, und der Zurückbildung aus dem Luftformigen in das Feste. Alle Wesen der Erde stehen daher in nothwendiger und wechselseitiger beständiger Verbindung mit der Atmosphäre, alle leben und sind in ihr und durch sie. Die wahrnehmbaren Folgen des stets regsamen gewaltigen Luftlebens stellen sich uns in den vielfältigen Erscheinungen in der Atmosphäre, in der Luftbewegung, den Strömungen der Luft und Stürmen, in dem Streben nach Gestaltung in den Wolkenzügen, in der Elementenbildung des Wassers, den Regengüssen, Schnee- und Hagelbildungen, in den Feuerkugeln und Meteorsteinen, und vorzüglich in den Gewittern, dem stärksten und gewaltigsten Electricitätsprocesse, als dem mächtigsten Durchbruch des innersten Luftlebens bei den ungeheuern Umwandlungsprocesse desselben, dar. Die kämpfenden Gewalten gelangen dadurch zur Ausgleichung, und werden für den Augenblick in Ruhe versetzt; allein die völlige Einheit und Harmonie, dem Zweck des höhern Weltlebens ge-

mäß, wird durch die Einwirkung des Sonnengeistes hergestellt. Das Walten des Aethers durchdringt alles, besänftigt die kämpfenden Geister, bringt Ordnung und Vereinigung in das Gestörte und Getrennte, und nun erst wird das Erdleben Eins mit dem Weltleben und dem Alleben; der Sonnengeist befreundet sich mit dem Erdgeiste, und haucht ihm das höhere, harmonische und zweckmäßige, den Reflex der höchsten in dem Weltleben sich realisirenden Vernunft ein, und erhält so die Erde in der großen Weltkette zu dem ewigen und höchsten Leben, dem Schöpfer aller Welten.

Das Element der zweiten Stufe des allgemeinen Erdlebens ist das Wasser. In ihm hat sich der realisirte Sauerstoff ganz in den azotischen Stoff der zweiten Stufe, den Wasserstoff, versenkt; er ist hier noch mehr dem irdischen zugewandt, und wird von dem Wasserstoff so fest gehalten, daß er selbst als irdisches Element in demselben erscheint, und sein eigenes Leben in dasselbe überträgt und mit dem des Wasserstoffs vereint. Das Wasser ist daher auf der ganzen Oberfläche der Erde verbreitet, mit der Atmosphäre leicht in Verbindung eingehend, in sie sich auflösend und wieder zurückbildend, und so auf mannigfaltige Weise in einem lebendigen Wechselverhältnisse mit ihr begriffen. Es ist das Vermittelnde aller Neutralisirung des besondern organischen und unorganischen Lebens auf der Erde, der Auflösungen, Umwandlungen sowohl als der daraus bezweckten Assimilationsprocesse im Organischen, der Entwickelung und Erhaltung des Lebens durch die Aufnahme der Stoffe von außen und die Ineinsbildung derselben in den Organismus. In dem mineralischen unorganischen Lebensreiche ist es einer großen Classe von Körpern die Vermittelung zu der Darstellung einer eigenen Lebensform, wodurch sie das innere Leben in der Analogie mit individueller Gestaltung offenbaren. Die eigenthümliche Lebensäußerung des Wassers ist im Chemismus.

Das Element der dritten Stufe des Erdlebens ist das eigentliche Erdelement, der durch das gänzliche Gebundenseyn eines verhältnißmäßigen Antheils von Sauerstoff und Wasserstoff zum Element gewordene Kohlenstoff, welcher nun auf verschiedenen Stufen der Verdichtung die Grundlage der Festigkeit und Starrheit in allen Körpern der Erde und des ganzen Erdkörpers selbst abgibt, und besonders im eigentlichen Mineralreiche vorwaltet, und den Kern des großen Erdcrystalls bildet. Das eigenthümliche Leben des Erdelements, besonders in dem ihm vorzugsweise zukommenden Reiche, offenbart sich im Magnetismus, (dem tellurischen, von dem der eigentliche Mineralmagnet im Eisen nur eine bestimmt ausgedrückte Modification ist, Tellurismus.) Außerdem aber bilden sich in Vereinigung mit den andern Elementen noch verschiedene gewaltige Aeußerungen des Erdlebens tiefer im Schooße des Erdkörpers, von denen wir noch wenig mehr wissen, als daß wir die großen und wundervollen Wirkungen in den Bildungen der Mineralien und Metalle, der Quellen und unterirdischen Wassermagazine, in den heißen und kochenden Sprudeln, in den Erschütterungen der Erde und den Feuerströmen der Vulkane, erblicken.

So wie nun jedes Element Verbindungen mannigfaltiger Art mit den andern Elementen eingeht, und die verschiedenartigen Reiche

der Natur und Classen der Körper bildet, so kann auch jedes Elementarleben in dem andern Elemente sich wiederholen, so z. B. der Electricismus in dem Mineralleben der Körper, welche das Luftelement vorzüglich in sich tragen; der Chemismus in demselben, sobald es mit dem Element desselben in besondere Wechselwirkung kommt. Der Chemismus und Electricismus im Mineralleben vereint erzeugen eine Modification beider, die sich im Galvanismus ausdrückt.

II. Geschichtliche Darstellung der verschiedenen Vorstellungen, Ideen und Meinungen über das Leben.

Die Ansichten des Lebens haben auf mannigfache Weise gewechselt; es fand jedoch immer ein unverkennbarer Zusammenhang derselben mit dem Leben der Völker Statt, so daß der Einfluß des Standes der Periode des Volkslebens und der wissenschaftlichen Bildung in demselben unverkennbar war. In den frühesten Zeitaltern des jugendlichen frischen Sinnenlebens der Völker war es das für die Außenwelt und in der Körpergestaltung der erhabenen Natur sich offenbarende Leben, so weit es die empfänglichen Sinne auffaßten, welches zunächst den Ideen des Lebens die Richtung gab. — Daher auch die zwar noch rohen, aber doch der sichtbaren Natur sich getreu anschmiegenden, Theorien über den Ursprung und die verschiedenen Formen des Lebens, mehr sinnlich als abstract, aber in lebendiger anschaulicher Darstellung. Dieß bezeugen uns die Ideen der ältesten Völker, der Aegyptier, Hebräer u. a. Von diesen wanderte die wissenschaftliche Cultur zu den Griechen, welche mit dem noch frischen Sinnesleben schon die plastische Kraft des erwachten Gemüths verbanden. Selbst die Mitwirkung des ordnenden Verstandes und das höhere Licht der Vernunft sind schon sichtbar in denselben, so daß jene Vorzüge in ihren Lehren sehr sichtbar sind, z. B. in der des Plato u. a. m. Späterhin zeigte sich die Herrschaft des Verstandes in den künstlicher geformten Systemen des Aristoteles. Dieß erhielt sich am längsten und lebte in mehrern Generationen fort, unstreitig weil das Kunstvolle in der Entwickelung der Begriffe und logischen Wahrheiten, die Vielheit und Mannigfaltigkeit der Erfahrungskenntnisse, die es enthielt, dem am allgemeinsten und schnellsten sich ausbildenden Verstande volle Nahrung und Stoff gab, und es deßhalb um so annehmlicher machte, da es andern die große Mühe ersparte, erst eine Menge von Erfahrungskenntnissen zu sammeln und diese zu verarbeiten, und so die logischen Formen aus den Gesetzen des Geistes mit strenger Folgerichtigkeit zu entwickeln, wie Aristoteles mit seltenem Scharfsinn und mit ungemeiner Tiefe des Denkens gethan hat. Er ist deßhalb auch meistens die Norm für alle spätern philosophischen Bearbeitungen, so wie für andere Zweige der Wissenschaften, so auch der Lehre über die Natur geblieben, da gerade in dieser Art der wissenschaftlichen Bearbeitung, nämlich der Entwickelung der streng logischen Formen des Denkvermögens, sich die Gesetze des ewig sich gleichbleibenden Wahren am allerersten so darstellen lassen, daß sie faßlich, die Begriffe getreu in Worten darstellen, und jeder, der dem Geiste dieselbe Richtung auf das Denkvermögen gibt, dasselbe findet und nichts anders finden kann.

Für die höhern Entwickelungen der Vernunftbegriffe, für die innere Anschauung der Ideen hingegen ist die Wortsprache zu dürftig, die Fülle ist zu groß, das innere Leben derselben ist uns zu mächtig; wer sich bis zu einer Klarheit dieser innern Anschauungen und Ideen erhebt, vermag doch nicht anders als durch die Wortsprache sie zu bezeichnen, und in Bildern, aus der sinnlichen Anschauung entliehen, darzustellen. Wer diese Darstellungen nur von der Stufe der Verstandesthätigkeit betrachtet, bleibt entweder bei den sinnlichen Erfahrungsbildern und bei der Entwickelung der Verstandesbegriffe stehen, nimmt diese auf Treu und Glauben für das Höhere selbst, oder er findet sie seinen eigens entwickelten Begriffen nicht angemessen, und verläßt sie. Wer sich selbst bis zu jener Stufe der Vernunfterleuchtung erhebt, und die innere Anschauung der Ideen erreicht, weiß wohl jene Bildersprache zu deuten, übergeht ihre sinnliche Bedeutung und erkennt in ihnen die Aehnlichkeit des innern Wesens seiner eigenen Ideen. Er wird aber häufig zur äußerlichen Darstellung und Bezeichnung seiner Ideen, gemäß seiner verschiedenen geistigen Vorbereitung und Ausbildung, andere Wortzeichen und eine andere Bildersprache für die nämlichen Ideen gebrauchen, und daher die Verschiedenheit und der Wechsel der Systeme und Darstellungen von Ansichten höherer Gegenstände der übersinnlichen Welt, namentlich des Lebens, und was wir gegenwärtig dahin ziehen. In den folgenden Zeiten verwischte sich der eigenthümliche Charakter der Darstellungen über das Leben; die Lehre desselben blieb Sache des Verstandes und Erlernens, wobei häufig die Ideen der Alten, am meisten aber nach den Formen der Aristotelischen Philosophie gemodelt, als Verstandesbegriffe benutzt und zum Grunde gelegt wurden. Nur einzeln blitzte zuweilen ein Strahl der genialen Ideenentwickelung empor, der jedoch selbst nicht von Trübung der Nebel des Zeit- und Volkslebens frei war, und auch nur als Meteor erschien und schnell wieder verschwand, ohne für die Mitwelt bedeutende und anhaltende Aufklärung bewirkt zu haben, die im Gegentheil nicht einmal allgemein deren Bedeutung erkannte. Wir finden dieß z. B. an Paracelsus, vorzüglich an Helmont u. a., die mehr Wiederschein des aus den frühesten Zeiten noch herüberscheinenden Lichtes waren. Mit der höhern Verstandesentwickelung in dem Leben der, (Europäischen,) Völker nahm auch die Wissenschaft diese Richtung, und die Lehre des Lebens blieb bis in die neuern Zeiten auf der Stufe stehen, wo sie entweder von der sinnlichen Erfahrung ausgehend, bei der Bildung der Begriffe aus derselben stehen bleibend, das Leben bloß nach den Erscheinungen erklärten, die sie an solchen Gegenständen wahrnahmen, denen sie einseitig und willkürlich Leben zuschrieben, oder sie war ein Aggregat von Begriffen und Bruchstücken aus Darstellungen älterer Physiologen ohne innere Einheit und ohne höhere Bedeutung. In der neuesten Zeit entwickelte sich zugleich auf der Höhe mit der Verstandesbildung auch die Ideenbildung mehr als vorher, und es entstanden hieraus die naturphilosophischen Bearbeitungen der Lebensdoctrin, welche meistens eine geniale Verbindung des Reichthums an Erfahrungskenntnissen, mit dem Scharfsinn der logischen Entwickelung der Begriffe, und der Erleuchtung der innern Ideenanschauung, darstellen.

Als Belege zu den hier aufgestellten Behauptungen stellen wir eine Betrachtung nur der besonders hervorragenden Puncte in der Geschichte der Doctrin des Lebens kürzlich hier an.

In der frühesten Zeit, aus welcher nur noch fragmentarische Kunde auf uns übergegangen ist, herrschte die sinnlich-idealistische Ansicht, indem das Leben der Welt sinnlich aufgefaßt, aber in seinem innersten tiefsten Wesen angeschaut wurde. Die dargestellten Ideen waren nicht sowohl das Resultat der durch die niedern Geistesthätigkeiten hinauf gesteigerten Erleuchtung der Vernunft, als vielmehr das Durchbrechen der Lichtstrahlen des damals noch regern innern Sinnes, welche mit der lebenvollen frischen und reinen Sinnesanschauung der Natur bekleidet wurde. Die Gottheit, als das höchste Leben, als die Quelle alles Lebens, unter dem Bilde des Feuers, als des reinsten und gewaltigsten Phänomens in der Natur, war die herrschende Vorstellung der damaligen Repräsentanten der Wissenschaft. Die Indischen Philosophen, deren Lehren Zoroaster in der Zendaveſta wahrscheinlich erst gesammelt hat, hatten schon die Vorstellung, daß Gott der einzige geistige Anfang sei, der Schöpfer des Alls, aus dem alle Welten und Geschöpfe geflossen wären; daß der Himmel und die Gestirne einen Einfluß auf die Erde und unter einander hätten; daß alle Elemente durch die Luft oder den Aether zusammengehalten, und die Seele der Seelen, oder der Geist in allen Dingen das einzige Wirksame sei; daß im Zustande des Todes alle Fähigkeiten und der innere Sinn mit dem feinen Wesen, woher sie gekommen, wieder in Eins zusammenfließen; daß die Menschen und Thiere nur Theile der allgemeinen Weltseele oder des göttlichen Geistes seien. In Beziehung auf den ersten Ursprung des Materiellen waren die Vorstellungen verschieden, indem manche die Materie als in der Gottheit ewig enthalten, und durch die Weltschöpfung von ihr ausgeflossen und mit ihrem Geiste beseelt, andere die Materie als ewig neben und außer der Gottheit bestehend, von den Ausflüssen dieser durchdrungen und belebt, sich dachten. So glaubten die Aegypter, und die meisten von ihnen belehrten Philosophen, daß die Materie der Welt ewig im Gegensatze des Lichts die ewige Nacht sei. Orpheus lehrte, daß die Gottheit die Welt und alle Dinge hervorgebracht habe, daß der Aether von ihm ausgegangen, aus diesem das Chaos und die finstere Nacht entstanden sei, daß die vorher unförmliche Materie in die Form eines Eies gebracht worden sei, und aus diesem alle Dinge hervorgegangen wären. Von der Gottheit wären demnach Licht und Finsterniß, Geist und Materie ausgegangen, und daraus zuerst die großen Welten, vorgestellt in dem Bilde als Riesen, entstanden.

Die wichtigsten unter den Philosophen der Vorzeit waren für die Lehre des Lebens Pythagoras und Plato. Der erstere wurde hauptsächlich in den Schulen der Aegyptischen Weisheit vorbereitet und gebildet, und seine Lehre kann deßhalb als die höher gesteigerte, geordnete und mehr begeistete Theorie der Aegyptischen Priesterphilosophen angesehen werden. Der zweite war hauptsächlich durch die Pythagoräische Philosophie gebildet, und da von ihm noch ächte Schriften auf die Nachwelt gekommen sind, so ist auch seine Lehre reiner als die des Pythagoras geblieben, dessen erhabene Weisheit durch den

Einfluß anderer philosophischen Schulen getrübt worden ist, welche sie anfangs bloß mündlich fortpflanzten. Pythagoras lehrte: daß die Gottheit die alles durchdringende und belebende Weltseele, ein geistiges Licht und Feuer, der Urheber aller Dinge, (das absolute Leben,) sei; daß dieses geistige, thätige, göttliche Feuer die Welt nach der Ordnung seiner göttlichen Natur erhalte und belebe; daß es nach Gott immaterielle Geister von verschiedenen Classen und Würden, (Stufen des allgemeinen Lebens,) gebe, welche die Welt erfüllten; daß die Seele des Menschen eine aus der Weltseele kommende, sich selbst bewegende Zahl sei. Eine Eigenthümlichkeit der Philosophie des Pythagoras war seine Lehre von den lebendigen Zahlen der Welt, als Ausflüssen des allgemeinen Lebens, die dadurch als die Lebensprincipien der verschiedenen Wesen von verschiedener Dignität anzusehen sind; eine Lehre, in welcher, wenn sie richtig aufgefaßt wird, ein tiefer Sinn steckt, und welche als Schlüssel zu dem Verstehen der verschiedenen Stufen der Weltkörper und der auf ihnen befindlichen Wesen dienen kann, indem jene Zahlen keine arithmetischen Zeichen und Ausdrücke sind, sondern wahrhafte Principien, die lebendigen ewigen Ausstrahlungen der Weltseele selbst, also das, was wir jetzt die Lebensprincipien, das Wesen der Dinge, nennen. Das ganze System des Weltalls [13] beruht auf gewissen Grundbestimmungen, wovon das Wesen, die Form und Thätigkeit aller Dinge, sowohl für sich als in Verbindung mit dem Ganzen, eine natürliche Folge sind. Diese Grundbestimmungen nennt man die Zahlen der Natur. Sie sind die unsichtbaren Gefäße der Wesen, wie die Körper ihre sichtbaren; es gibt nämlich einen zweifachen Charakterismus der Dinge, einen sichtbaren und einen unsichtbaren; jener ist die sichtbare Form, Körpergestalt, dieser die Zahl; oder alles, was sich äußert, und offenbart, ist das Resultat einer innern Energie, diese Energie der Ausfluß einer Kraft. Das Mehr oder Weniger der Kraft entspricht der wesentlichen, das Mehr oder Weniger der Energie der virtuellen Zahl. Jedes Wesen hat ein Princip und eine Form; beide sind Extreme, die nur durch die Zahl, als das Band der Vereinigung, zusammentreten können. Wie die Gesetze und Eigenschaften der Dinge auf ihrem Aeußeren geschrieben sind, so sind die unsichtbaren Gesetze und Eigenschaften auf den unsichtbaren Zahlen: oder, wie man von den Wirkungen der Sinnlichkeit vermittelst der Sinne bestimmte Eindrücke erhält, so erhält unser Verstand deutliche Ideen von den unsichtbaren Positionen und Bestimmungen der Dinge, sobald er sie fassen kann.

Nach Pythagoras sind die Zahlen als Ausflüsse des unendlichen Lebens aufzufassen, die in sich ewig und unveränderlich sind, und das innere Wesen der Dinge die Bestimmung des Lebens derselben in sich enthalten.

Die Platonische Philosophie ist für uns die wichtigste Quelle, die Weisheit der Vorzeit kennen zu lernen, indem von ihm mehrere philosophische Schriften noch vorhanden sind, aus welchen wir seine Lehre ächt schöpfen können, da die der andern ältern Philosophen nur durch mündliche Fortpflanzungen, und dadurch meistens nicht rein und un-

13) Nach der Erklärung des Zahlsystems in Ennemoser's Schrift: der Magnetismus u. s. w. Leipz. 1819, S. 621.

verfälscht, zu den folgenden Zeiten gekommen sind. In Beziehung auf das Leben, dessen ewigen Ursprung und Erscheinungen hatte Plato folgende Ansichten[24]: Von Ewigkeit her sind zwei einander entgegengesetzte Ursprünge und Quellen aller Dinge; Gott und die Materie; aus jenem kommen alle geistigen, aus dieser alle materiellen Dinge her. Die Materie ist unendlich, ewig, gestaltlos, unendlicher Veränderung und Vertheilung fähig und hat eine Bewegung in sich selbst, aber ohne vernunftgemäße Ordnung. Gott ist ohne Materie, ein geistiges, unendlich verständiges Wesen, die gute Quelle, der Ursprung aller Dinge und der Schöpfer der Welt, indem er die unordentliche Bewegung der Materie in Ordnung zu bringen und zu bilden beschloß. Dazu brachte er aus sich ein ewiges Urbild hervor, die ewige und unveränderliche Idee, in welcher alle übrigen wesentlichen Dinge enthalten sind, welche von ihm die Kraft für sich zu bestehen und zu bleiben erhalten, aber eben deßwegen in ihm gewurzelt und mit ihm eins sind. Diese wesentlichen für sich bestehenden Urbilder geben der Materie das Wesen und Seyn. Das von Gott ausgegangene Urbild der Welt ist die Weltseele, welche also an dem ewigen, selbstständigen und unveränderlichen Wesen der Gottheit, aber auch an der theilbaren Materie Antheil hat, und also weniger ist als Gott. Alle Dinge in der Welt sind nach den in der Weltseele liegenden Urbildern geschaffen, und die Form der Welt ist nach der vollkommensten Ordnung nach gewissen geometrischen Verhältnissen gemacht. Die Lehre von den geistigen Zahlen nahm Plato gleichfalls mit in sein System auf, und glaubte, daß das mathematische Verhältniß dieser Zahlen die Harmonie, Ordnung und Schönheit der Welt begründe. Die Weltseele wohnt, nach Plato's, in der Mitte der Welt, und bewegt sich in Cirkeln, so daß nach einem gewissen Zeitlauf die Bewegung wieder zu ihrem ersten Anfang kommt, woraus das große Jahr entsteht. Die Theile der Welten entstehen aus der allgemeinen Weltseele; in allen Elementen gibt es demnach Geister, welche sie und alle Welttheile regieren und als niedere Götter anzusehen sind. Von diesen sind die lebendigen Wesen auf der Erde gebildet worden, deren Seelen aus der Weltseele genommen sind. Die Seele des Menschen ist daher göttlichen Ursprunges, unsterblich, wesentlich, und die selbstständige Ursache ihrer Bewegungen, ihres innerlichen und äußerlichen Lebens.

In der Pythagoräischen und Platonischen Philosophie erkennen wir in mehreren Puncten die Grundzüge der neuern Naturphilosophie, wie aus der nachfolgenden Darstellung letzterer noch ersichtlicher seyn wird, obgleich auch sie in wesentlichen Puncten verschieden sind, z. B. was den Ursprung der Materie betrifft, die Identität der Weltseele mit der Gottheit u. a. m.

Mit Aristoteles sprach sich eine neue Richtung des Geistes in der Philosophie aus, die zwar bei den Nachfolgern jener Heroen der Philosophie und ihren gestifteten Schulen schon zum Theil sich zeigte, doch mit Aristoteles ihren höchsten Punct erreichte, nämlich die Verfolgung der Begriffe bis in ihre kleinsten Vertheilungen, also mehr logisches Formengebäude, als kräftige und lebensvolle Gestaltungen

24) nach Brucker (hist. crit. phil.)

und Bilder. Seine Philosophie gab daher für die Lehre vom Leben nicht viel Ausbeute, und was sich dahin bezog, besteht ungefähr in folgendem [25]: Alle Dinge entstehen nicht aus der Wirklichkeit, (Realität oder Actualität,) sondern aus der Möglichkeit und Wesentlichkeit, (Potenz.) Die Materie, der Stoff aller natürlichen Dinge, kann weder erzeugt noch zerstört werden, und ist die Urquelle aller Dinge. Es gibt viererlei Ursachen: die wirkende, die materielle, die wesentliche oder formelle, und die Endursache, (der Zweck des Dinges.) Die Natur wirkt allezeit nach einem gewissen Zwecke. Die Bewegung ist eine Versetzung des Möglichen in die Wirklichkeit, (was vorher potentiell existirte, auch actuell zu setzen.) Entstehen und Vergehen wechselt immer ab. Es gibt nur vier Elemente, welche zwei wirkende Haupteigenschaften haben: die Wärme und Kälte; und zwei leidende: die Trockenheit und die Dürre. Die Seele ist die innerliche lebendige Kraft, welche in ihrem organischen Körper wirkt. Das Leben besteht in der natürlichen Wärme im Herzen; wo diese auslöscht, folgt der Tod. Materie und Form stehen immer beisammen; die Form ist die Natur und das Wesen eines Dinges, welches seine Bestimmung ausmacht. Es gibt ein oberstes, ewig unbewegliches Wesen, das alle übrigen Wesen bewegt, welche die sieben Himmelskreise, als Götter und Geister bewegen. Nach Aristoteles Theorie ist also das höchste Leben ein ewiges, in sich ruhendes, das aber andern Wesen Leben, d. h. Bewegung mittheilt. Einer der Nachfolger des Aristoteles behauptete, die göttliche Kraft der Natur sei in der Materie enthalten, und diese Kraft habe durch ihre Bildungskraft alles nach gewissem Maße, nach bestimmter Zeit und Ordnung gemacht, übrigens ohne Bewußtseyn; so stieg also die Philosophie immer tiefer herab, und, anstatt das Niedere auf ein Höheres zu beziehen, begnügte sie sich, das Niedere für das Höhere selbst zu nehmen. Dieser Geist der Philosophie hat sich von da an lange erhalten, selbst mit einigen Ausnahmen durch die mittlere bis in die neuere Zeit.

Hippokrates ließ sich auf eine tiefere Untersuchung über das Princip des Lebens nicht ein; er beobachtete bloß die Erscheinungen des gesunden und kranken Lebens am Menschen, und blieb bei der Meinung stehen, daß die Ursache des Lebens in dem Menschen die ursprüngliche Wärme desselben, (Calidum innatum,) sei. Auch Galen blieb hauptsächlich hierbei, brachte jedoch, sowohl durch manche Sätze der Pythagoräischen Schule, besonders des Empedokles, als auch durch die Aristotelische Philosophie geleitet, mehr Mannigfaltigkeit in die Lehre des organischen Lebens, obgleich nicht durchaus zu deren Vortheil. Er nahm an, daß der Materie dreierlei Kräfte zukämen, die das Leben der thierischen Körper constituirten: eigentliche Lebenskräfte, thierische oder Seelenkräfte und natürliche Kräfte, welche unter verschiedenen Modificationen auch verschiedene Phänomene hervorbrächten; ferner, daß die vier Elemente, (nach Empedokles,) Luft, Wasser, Feuer und Erde, deren Eigenschaften als Elementar-, (oder erste,) Qualitäten schon in die Sinne fielen, durch ihre Mischung die mannigfaltigen, sogenannten zweiten Qualitäten, (die verschiedenen Arten des Geschmacks, Geruchs, der Härte und Weiche, der Näße

25) nach Brucker a. a. O.

und Trockenheit, der Kälte und Wärme,) hervorbrächten; daß das Blut durch die ersten Qualitäten, und zwar durch Indifferenz der Elemente gebildet werde, die übrigen Säfte aber durch das Hervortreten eines Elementes; daß das gesunde Leben die verhältnißmäßige Mischung dieser Elemente, Qualitäten und Säfte sei. So führte Galen die Erklärung aller Erscheinungen des thierischen Lebens, zwar auf der niedrigern materiellen Stufe desselben stehen bleibend, aber doch mit scheinbar logischer Consequenz und vielem Reichthum an Kenntnissen, durch, und seine theoretischen Grundsätze blieben Jahrhunderte lang die Norm aller Erklärungen der Vorgänge im thierischen und besonders im menschlichen Leben, Gesundheit, Krankheit und Heilung betreffend. Galen bleibt daher für die Geschichte der Lebensdoctrin immer ein wichtiger Mann; denn so wie uns Hippokrates als Stifter der reinen beobachtenden Medicin gelten kann, so müssen wir Galen als den eigentlichen Vater und Begründer der medicinischen Wissenschaft, und namentlich der wissenschaftlichen Bearbeitung der Lehre vom Leben ansehen; denn das Streben, die Lehren des Alterthums durch ein gemeinsames Band zu einer Wissenschaft zu verbinden, ist bei ihm unverkennbar.

Die Nachfolger des Galens begnügten sich mit der Betrachtung der materiellen Vorgänge des Lebens und der Erklärung derselben nach den Worten, aber nicht dem Geist und der innern Bedeutung der Galenischen Sätze, und so wurde endlich der innere Grund des Lebens über seinen Erscheinungen in der Aeußerlichkeit vergessen.

Mittlere Periode der Geschichte der Lebensdoctrin.

Das Volksleben des sogenannten Mittelalters übertrug seinen eigenthümlichen Charakter auch auf die Ansichten über das Leben selbst, sowohl im allgemeinen, als insbesondere über das organisch-thierische und menschliche. Die Weisheit der Alten Welt war für die damalige verschlossen; die Lehre vom Leben war in dem Wortkram der dogmatischen Galenischen Aerzte untergegangen; aber von ganz andern Seiten her kamen neue Reize für die Wunderkraft des Gemüths, den Verstand in seinem leeren Begriffsspiel erschütternd, und ihn eine neue Ordnung der Dinge zu beginnen zwingend. Die neuen Erscheinungen im Volksleben, besondere Krankheiten, die gewaltige Kraft des Glaubens, die einzeln durchbrechenden Strahlen der morgenländischen Wissenschaft der Natur, die vom Volke heraufsteigenden regen Geister und Dämonen, an der Stelle der todten unkräftigen Formen und Qualitäten, die Richtung des Sinnes auf die geheimnißvollen Wunder des unterirdischen Lebens durch die Chemie, alles dieß regte in einzelnen Gemüthern wieder die Ahndung eines höhern und allgemeinern Lebens an, einer tief in den Gestaltungen der Natur liegenden Bedeutung, einer lebensvollen Verbindung der großen Welt mit den einzelnen und besondern kleinern Welten des organischen Lebens.

Wir wollen hier nur der Lehre einiger Männer gedenken, in denen dieser Gang der Geistesentwickelung am bestimmtesten sich ausdrückt, und das ausheben, was auf die Lehre vom Leben sich bezieht.

Paracelsus kam wieder auf die Idee der allgemeinen aus Gott kommenden Weltseele, von welcher das Leben aller Welten und aller Wesen herrührt, so daß Gott und Leben in allen Eins ist. In sei-

nen Schriften sind folgende, sich hierauf beziehende Sätze enthalten: Der Ursprung aller Kunst und Wissenschaft ist in dem allgegenwärtigen Gott, der allem und jedem eine besondere Kraft und Wirksamkeit eingepflanzt, wodurch es sich bewahrt und erhält. Alle Philosophie gründet sich auf Kennzeichen, die Gott den Dingen in der Natur eingebildet hat. In den sichtbaren Gestirnen wohnen unsichtbare Kräfte, und ein Weltgeist oder Sterngeist, von dem alles seinen Einfluß hat und seine Bildung empfängt. Der Mensch hat einen doppelten Geist, einen aus den Gestirnen, und einen aus Gott; er ist die kleine Welt, und kommt mit der größern vollkommen überein. Das menschliche Leben ist ewig vorgebildet im Sternenleben. Welche Abzeichen sich vom astralischen in irdischen Leibern finden, das sind eigentlich ihre Signaturen, und wer diese durchschaut, kennt das Gesetz des Lebens der Welt. Was am Himmel ganz bestimmt ist und einfaches Gebilde in sich trägt, die Mittagslinie, der Thierkreis, der Auf- und Untergang, die Pole u. s. w., ist auch im Menschen zu finden. In Paracelsus also lag schon die Idee, wenn gleich noch roh und nicht wissenschaftlich durchgeführt, von dem Parallelismus des Lebens des Weltalls und des Menschen, die in der neuesten Periode von den Naturphilosophen, besonders speciell von Eschenmayer[16] wissenschaftlich und mit mathematischer Ordnung nachgewiesen worden ist.

Auch in der Theorie Helmonts wehte ein lebendiger Geist, obgleich er nicht sowohl auf das allgemeine Leben, als auf das besondere des Menschen Rücksicht nahm. Ihm war die Quelle des Lebens im Menschen ein eigener selbstständiger Geist, der Archäus, der die Bildung und Erhaltung, das Lebensspiel der Functionen besorgte, dessen ruhiges Durchführen seiner Ideen die Gesundheit, dessen Störung und Erzürnung die Krankheit des Leibes zur Folge hatte. Diese innere Lebensquelle bezeichnete er auf folgende Weise[17]: Was durch die Natur in die Welt kommt, muß einen Anfang seiner Bewegung, einen Aufreger und Leiter seiner Erzeugung haben. Alles Einzelne aber, wenn auch noch so hart und undurchsichtig, schließt dennoch vor dieser seiner Dichtigkeit einen Hauch in sich, welcher vor der Erzeugung die künftige Erzeugung entwirft, erzeugt, und bis zu Ende des Acts begleitet. Diese innere Ursache ist der Archäus; er besitzt wie der Bildner das Bild des Gezeugten; er dirigirt und moderirt alles, so lange das Leben dauert; von ihm allein hängt die Gesundheit, so wie die Krankheit ab. — Ueber die Verhältnisse des Lebens im Menschen im Allgemeinen und zu den höhern Lebenssubstanzen äußert er sich nur wenig und beschränkt sich auf ziemlich allgemeine Sätze, welche indessen doch auch schon richtige Einsichten in das wahre Lebensverhältniß der Naturwesen verrathen. So sagt er z. B.: Unter den Formen ist nur die Seele eine Substanz. Alle andern Formen gehören zur Classe des Lebens außerhalb der Substanz und dem Accidens. Es ist unmöglich, daß die Materie Accidens werden kann, weil sie nicht annihilirbar ist; auch ist es unmöglich, daß ein Accidens in die Substanz verwandelt werden kann. Ein Accidens

16) s. dessen oben angeführte Psychologie. 17) nach Joh. Baptiste van Helmont. Von D. Look, Heidelb. 1807.

hat verschiedene Grade, nicht aber die Substanz; jenes kann seine Gradualität nicht ablegen, um Substanz zu werden. Das Leben = Gas gleicht dem Sonnenlicht. — Dem Wechselleben mit den Gestirnen räumte Helmont nur im krankhaften Zustande einen Einfluß auf den Körper ein, im gesunden aber nicht. Aus diesen und andern in seinen Schriften zerstreuten Sätzen ist daher ersichtlich, daß er gegen den damals herrschenden Zustand der Naturwissenschaft immer den Vorzug hatte, daß er auf die Einheit des Lebens im Menschen und auf das innere Wesen desselben achtete, aber dennoch dasselbe von seiner höhern Bedeutung, und in seiner Allseitigkeit noch nicht erfaßt hatte.

Christian Thomasius stellt eine Naturphilosophie auf, die in mehrern Beziehungen der jetzigen ähnlich ist, obgleich die Einkleidung und die Gestalt derselben nach der damaligen Zeit noch viel Rohes und Sonderbares hatte. Er bezeichnete das, was wir Leben nennen, mit dem Nahmen Geist, und legte in der Darstellung seiner Theorie [18] eine tiefere Einsicht in das Wesen des Lebens an den Tag, als in vielen der neuern sogenannten philosophischen Systemen zu finden war, wie wir durch Anführung nur einiger seiner Sätze belegen werden. Den Geist nennt er das edlere als das leibliche Wesen, das außer und in allen leiblichen Wesen ist, von dem alle Ausspannung, (Expansion,) und Gestaltung, Zertheilung und Vereinigung, kurz alle Thätigkeiten der Körper herrühren. Der Geist ist also ein thätiges, die Materie ein leidendes Wesen, der Geist die Kraft, (das Positive,) alles zu thun, die Materie die Unkraft, (das Negative,) alles zu leiden; der Geist ein erleuchtendes Wesen, die Materie an sich finster, der Geist das Durchdringende, die Materie das Wesen, das durchdrungen werden kann. Alle Körper bestehen aus Geist und Materie. Der Geist ist eine Kraft, ein Ding, welches ohne Zuthun der Materie bestehen kann, in welchem alle materiellen Dinge bewegt werden, welches auch diesen die Bewegung gibt, überhaupt in ihr wirkt. Dieser Geist ist zweierlei, ein oberster und ein dienstbarer Geist. Der oberste Geist, (das höchste, [absolute,] Leben,) ist ein reinthätiges Wesen, reine Kraft, eine Kraft aller Kräfte. Ein dienstbarer Geist ist eine Kraft, die von dem obern Geist ihr Seyn und Wesen bekommt, und geschickt ist, seinen Willen zu thun. In Ansehung der Materie sind diese dienstbaren Geister zweierlei Art: der eine ist eine Kraft, welche nicht nur den Raum, darin die Materie bewegt wird, sondern auch die Materie selbst durchdringt, beide erleuchtet und erwärmt; der andere ist eine Kraft, die die Materie umgibt, durchdringt und erkältet, auch das Licht und die Wärme, die es selbst von dem andern Geist empfängt, derselben mittheilt. Jenes ist ein männlicher, dieses ein weiblicher Geist. Der obere Geist ist Gott, der männliche das Licht, der weibliche die Luft. Das Licht ist die Ursache aller Expansion, die Luft die Ursache aller Anziehung, (Attraction.) Das Wasser ist in den irdischen Körpern die Ursache aller Vereinigung und aller Auflösung. Die Erde ist das letzte Subjectum alles Leidenden, das an sich nichts thut, als daß sie die Wir-

18) Versuch von dem Wesen des Geistes von Christian Thomasen, Halle 1699.

kungen der drei andern Elemente annimmt und begierig dazu ist. Die Form und das Wesen aller, besonders der irdischen, Körper ist ihr Geist; er gibt ihnen ihre Gestalt und bildet den Körper, einen jeden nach seiner Art; er wirket in denselben nach ihrer Art. In so fern die Kräfte für das Vermögen des Geistes genommen werden, ist nur Eine Kraft, gleichwie Ein Geist, der alle Körper beseelt; so fern sie aber in den Körpern in der That wirkt, und diese Wirkungen in unsere Sinne fallen, sind es viel Kräfte nach dem vielfältigen Unterschied der Körper. So gibt es einen Geist der Metalle, Steine, Pflanzen und Thiere, der aus des Schöpfers freiem Willen bei der Schöpfung das Gebot von Gott bekommen hat, allerhand Körper zu bilden, einen jeden nach seiner Art, und in denselben alsdann unterschiedene Wirkungen, nach dem ihm gesetzten Maß und Ziel zu verrichten. Die verschiedene Bildung, (Form und Organisation,) ist zwar sichtbar, und eine Beschaffenheit der Materie; aber ihre Bildung rührt von dem Geiste her und ist ein Zeichen, nicht aber die Ursache, was der Geist in diesem Körper wirke. Die Wirkungen des Geistes in den irdischen Geschöpfen sind zweierlei, entweder allen Arten derselben gemein, oder jeder Art oder etlichen Arten eigen. Ferner können die Wirkungen des Geistes in allen irdischen Körpern in zweierlei Zustande betrachtet werden, je nach dem Zustande ihres Lebens oder ihres Todes. Aller Geist ist eine lebendige Kraft, und da alle Körper einen Geist haben, so haben sie auch alle Leben. Die Steine und Mineralien selbst, da sie unter der Erde wachsen, müssen auch ein Leben haben. Wie aber der Geist in allen irdischen Körpern diesen das Leben gibt, so auch eine Sinnlichkeit oder Empfindlichkeit, (Perception im allgemeinen,) da letztere von dem Leben unzertrennlich ist. Empfindung, Bewegung, Anziehung und Abstoßung, Liebe und Haß, Sympathie und Antipathie werden von dem allgemeinen Luftgeist allen irdischen Geschöpfen mitgetheilt. Dem allgemeinen Weltgeist ist aber auch Verstand und Wille zuzuschreiben, der sich in den körperlichen Dingen als thätige Sinnlichkeit und Begierde äußert, wie wir aus dem kunstvollen Instinct der Thiere sehen. Materie und Körper dürfen nicht verwechselt werden; Körper wird genannt, was durch einen einwohnenden Geist vereinigt ist, und dessen Grenzen man sehen oder doch begreifen kann. Die Grenzen des Geistes aber können wir nicht sehen; denn diese können sich weiter erstrecken, als der sichtbare Körper, wie z. B. der von der Sonne ausstrahlende Geist, der die Erde umgebende Luftgeist. Daher ist auch zu schließen, daß der Geist eines jeden irdischen Körpers einen großen Raum außer dem Körper erfüllen kann.

Aus den angeführten, so wie auch vielen andern Sätzen geht hervor, daß Thomasius allerdings der damaligen Zeit vorgeeilt war und tiefere Blicke in das Wesen des Lebens gethan hatte, als die meisten seiner Zeitgenossen, und manches geahndet hat, was jetzt freilich, bei dem gegenwärtig höhern Stande der Naturwissenschaften, klar und geordnet da steht; da hingegen bei ihm viel Falsches, Halbwahres und Sonderbares mit unter dem Wahren unterläuft, es überhaupt an wissenschaftlicher Form, an genauer Bestimmung der Begriffe, an Allgemeinheit der Ansichten, und an den physikalischen, anatomischen

und physiologischen Kenntnissen zu sehr fehlt, als daß seine Theorie den jetzigen Bedürfnissen Genüge leisten könnte, zumal wenn er auf das besondere Leben der Dinge, vorzüglich des Menschen kommt. Indessen ist auch hier nicht zu verkennen, daß er in mehrern Puncten originelle Ansichten hatte, und manche Wahrheit, wenn auch noch nicht ganz klar, erblickte, z. B. indem er im Gehirn des Menschen die Residenz seiner Imagination, in dem Herzen den Sitz der Begierden, im Magen den Sitz der Ernährungskraft annahm, das Herz aber für das Centrum der Seele und des Lebens hielt, indem die Begierden im Willen ihren Sitz haben, der Wille aber die Centralkraft des Lebens sei.

Von dem Geistigen, als dem Grund alles Lebens, namentlich des thierisch-menschlichen, ging die Ansicht des Lebens wieder mehr auf das Sichtbare herabwärts, und nahm vorzüglich das neutrale Leben, im Blute und den Säften überhaupt sich darstellend, in Betracht, daher die chemische Ansicht des Lebens die herrschende wurde, besonders von Sylvius aufgestellt. Ein Gährungsstoff war nach ihm das Princip des thierischen Lebens, und alle Lebensprocesse, von der Verdauung an bis zu den feinern Assimilations- und Nutritionsprocessen sind lauter chemische Auflösungen und Wiedervereinigungen, von den mannigfaltigen Wechselwirkungen von Säuren und Laugensalzen erzeugt. Durch Sylvius und noch mehr durch seine Nachfolger, wurde die Lehre des Lebens von der Einheit des Geistes, von dem innern Wesen und der Bedeutsamkeit der organischen Form ganz getrennt und das thierische Leben selbst allein in seiner niedern Sphäre, den vegetativen und neutralen Auflösungs- und Assimilationsprocessen des thierischen Leibes angenommen.

Mehr an das äußerlich Sichtbare der Form und Gestaltung hielt sich dagegen Borelli in seiner mathematischen Ansicht des Lebens, die besonders den Knochenbau, als Basis der Haltung des Leibes und den Muskelbau als Basis der Bewegung betrachtete. Vom Aeußern drang er mit vielem Scharfsinn bis zum Innern, und so wurden ihm auch auf diesem Wege die zwei Factoren des Lebens in dem äußern Gliederbau des lebendigen Leibes klar, Gestalt und Bewegung, im Großen wie im Kleinsten; durchgängiges Gleichgewicht im ganzen Organismus, so daß jedes seine ihm zukommende Gestaltung, Bewegung und Handlung behauptet, machte nach ihm die normale Form des Lebens aus. Der mathematischen Ansicht gesellte sich die mechanische hinzu, und hiernach wurde der Kreislauf des Blutes und die Ernährung als Quelle des Lebens angesehen und der Rhythmus des Aderschlags zuerst als Lebenserscheinung einer genauern Untersuchung unterworfen.

Die weitere Ausdehnung dieser Lehre, so viel Wahres in der ursprünglichen Bearbeitung derselben zum Grunde lag, beschränkt sich so sehr mit der grob mechanischen Ansicht des Lebens, daß von einem innern Princip des Lebens keine Rede mehr war. Glisson erkannte zuerst wieder ein inneres, der Materie einwohnendes Lebensprincip, als selbstständige Ursache der Bewegung, und behauptete, daß alles, was sich selbst, seiner innerlichen Gewalt und Wirksamkeit gemäß, bewege, diese Bewegung auch empfinden und begehren müsse, daß

also Leben und Empfindung überall verbreitet seyn müsse, daß aber da, wo diese allgemeine innere Naturkraft mit der vegetativen und animalischen noch vereinigt sei, das Leben am deutlichsten hervortrete. Das Leben war also nach seiner Ansicht ursprünglich, als Substanzielles vorhanden; die materiellen Formen machten nicht das Leben selbst, sondern nur die Modificationen desselben aus, welche durch die ursprünglichen Lebensbewegungen bestimmt würden; ja das innerliche Princip der Materie sei sogar nicht ohne freien Willen, selbstständig und sich selbst ordnend, den Grund aller seiner Bewegungen und Gestaltungen in sich selbst tragend. Das eigenthümliche Leben des thierischen Leibes äußere sich durch die Irritabilität, und die untrennbaren Factoren derselben seien Perception und Appetit, Vernehmen und Begehren. Die Perception sei als Allgemeines dem Lebendigen insgesammt eigen; durch höhere Steigerung gehe sie in Sensation über, so daß die natürliche Bewegung von der Perception hinlänglich begründet werde, die willkürliche aber vom Reflex in der Sensation bestimmbar sei. Begierde, Wille und Phantasie bewege die Glieder nur durch Vermittelung der Perception, und überall sei es das innerliche Leben, aus welchem alle Erscheinungen der Irritabilität, und die ganze verkettete Reihe der Lebensverrichtungen, als eben so viele Formen und Gestaltungen der Irritabilität hervorgehen. Die sichtbare Darstellung dieses Lebensprincips sei in den Nerven.

So wie demnach Glisson die innere Selbstständigkeit des organischen Lebens erkannte, so auch Stahl, welcher das Gemüth im Menschen, die Seele als das selbstständige Princip des organischen Lebens überhaupt und insbesondere des menschlichen Lebens anerkannte, deren Lebensthätigkeit im Leibe mittelst der Bewegung Statt fände, und welche als die innerste und ganz ungestörte Thätigkeit des lebendigen Wesens, worauf alle jene leiblichen Erscheinungen sich beziehen, durch ihre Klarheit und einfache Ruhe, Einheit, Ordnung, Leben, Gedeihung und Erhaltung gewähre. Diese Thätigkeit und Beherrschung des leiblichen Lebens sei aber nicht durchaus im Bewußtseyn des Menschen und aller lebendigen Wesen begriffen, sondern sie liege noch viel tiefer als das Bewußtseyn, in ihren Zwecken, nach welchen sie die Erbauerin und Erhalterin ihres Leibes sei. Diese ursprüngliche Thätigkeit der Seele, (das Leben in der eigentlichen Bildungssphäre des Organismus,) bringe durch die Bewegung, als einen geistigen Act, Beziehung und Zusammenstimmung in die leibliche Masse, so daß sie als belebt erscheine, und auf diese Weise führe die Seele ein bestimmtes Leben, weil sie einen bestimmten Leib zu dessen eigener Erhaltung bewege, so lange die Körperlichkeit das einfache Bilden der Seele nicht hemme, und für die Erscheinung auf immer unterbreche. Das Leben ist demnach die Erscheinung der leiblichen Bewegungen, welche die Seele in dem ihren Zwecken gemäß gebildeten Körper zu dessen Erhaltung und zur Ausführung ihrer Zwecke in bestimmter Ordnung und Beziehung unter einander hervorbringt. Die Formen und die Functionen dieses Leibes sind demnach bloß das Werk der Seele.

Die gleichzeitigen und auf Stahl folgenden Eklektiker, namentlich Fr. Hoffmann, verloren die Einheit des Lebens allmählig ganz

aus den Augen; Begründung eines Princips und wissenschaftliche Ableitung der verschiedenen Lebenserscheinungen aus diesem Einen und höchsten Begriff fand hier nicht mehr Statt. Daher wurden zwar die besondern Wirkungen im Körper, und die Bewegungen in demselben, gewissen materiellen Kräften zugeschrieben, und diese von allgemeinen Wirkungen aus höhern Ursachen abgeleitet, aber ohne innern lebendigen Zusammenhang, ohne die innige nothwendige Vereinigung mit dem Einen Leben. Der Unterschied zwischen den lebendigen und leblosen Körpern sollte darin liegen, daß in den erstern der Einfluß einer empfindenden Seele größere Thätigkeit bewirke. Das Wesen dieser Seele sollte aber materiell, doch fein, lebhaft, flüchtig und gleich dem Aether weit verbreitet seyn, im Hirn der Thiere und des Menschen abgesondert und aus dem Dunstkreis eingesogen, und hiervon die Actionen des lebendigen Leibes abgeleitet werden, so daß jedes Theilchen des ätherischen Nervensaftes eine bestimmte Idee vom ganzen Mechanismus und Organismus habe, nach derselben ihren Körper bilde und ihn durch Bewegung erhalte. Doch sollte auch die Selbstbeherrschung der Natur wieder nicht allemal hinlänglich seyn, sondern ihre Bewegung der festen und flüssigen Theile oft vergebens, oft übermäßig seyn, oft ganz mangeln. Die vernünftige Seele habe einen gewissen, doch begrenzten Einfluß auf den Körper von Gott erhalten. Die empfindende Seele erhalte Ideen vom Leibe und handele darnach; aber weder die vernünftige noch die empfindende Seele habe alle physische und mechanische Bewegungen in ihrer Gewalt und Leitung, welche bloß von physisch-mechanischen Kräften abhängen.

Wie Hoffmann zur Erklärung des Lebens aus den Lehren der Vorgänger mehreres aufnahm, und als ein Aggregat zusammenhäufte, ohne doch zu einer letzten Ursache zu gelangen, sondern immer noch Lücken in seiner Erklärung ließ; so nahmen mehrere nach ihm einzelne untergeordnete Kräfte, Functionen oder Erscheinungen des thierischen Lebens, und erhoben sie zum Princip desselben. Indessen strebten sie doch nach der Einheit eines Lebensbegriffs und erhoben diesen zur Lebenskraft, welche die verschiedenen chemischen, mechanischen und dynamischen Ansichten, wie durch ein festes Band mit einander vereinigten. Besonders wurde in der sogenannten Humoralpathologie die Ansicht des Lebens, welche dasselbe aus dem stillen chemischen Bildungsproceß, doch unter der Oberherrschaft einer Lebenskraft, hervorgehen ließ, erweitert, und mit allen den Hülfsmitteln, welche schon damals die erweiterten Naturkenntnisse darboten, unterstützt. Die eigentliche wahre Bedeutung des chemischen Lebensprocesses, als des Reflexes des Lebens in der Bildungsregion, der sich in dem Kreislauf und in der Bildung des Blutes offenbart, wurde aber dessen ungeachtet auch von dieser neuern Humoralpathologie verfehlt, indem sie theils die Stufe, welche diesem Lebensprocesse zukommt, übersah, und sie für die wirkliche und einzige Quelle des Lebens überhaupt annahm, theils indem sie nicht sowohl die ursprüngliche Qualität des Blutes, als der Einheit und Versöhnung aller Gegensätze auffaßte, als vielmehr nur diese aus einander getretenen Gegensätze, und die zum Theil für die Einheit des Lebens im Organismus schon äußerlich gewordenen ab- und ausgesonderten Säfte in Betrachtung nahm, woraus nothwen-

dig ein falſches und verzerrtes Bild des organiſchen und thieriſchen Lebens entſtehen mußte.

Haller wandte ſeine Unterſuchungen mehr gegen diejenige Region des thieriſchen Lebens, welche ſich in der ſinnlich wahrnehmbaren Bewegung offenbart, und erforſchte die Geſetze derſelben genau. Obgleich er ſich nicht bis zur Einheit des Lebens ſelbſt erhob, und das Reich des Lebens ſelbſt auf das thieriſche beſchränkte; ſo erkannte er doch wieder die innere und ſelbſtſtändige Gewalt des Lebens, das Einwohnen einer eigenthümlichen Kraft in der thieriſchen Gallerte, als dem ſichtbaren Leib derſelben. Auch die Gewalt der Wechſelthätigkeit des Lebens in ſich, in der mächtigen Einwirkung des Nerven auf jene Muskelfaſer kam zur klaren Vorſtellung in ihm. Die tiefere Bedeutung ſeiner Lehre wurde aber verkannt; anſtatt nach der höhern Einheit des Lebens, welche jene verſchiedenen Reflexe in ſich faßt, ſich zu wenden, erhob man die eine oder andere Kraft zur allgemeinen, und dadurch entſtanden verſchiedene Parteien nach Haller, deren eine die Reizbarkeit, die andere die Empfindlichkeit als allgemeine Lebenskraft annahm, welche leztere dann, als an das Nervenſyſtem geknüpft, anſehen wurde. Die eigentliche Quelle der Lebenskraft wurde aber entweder in dem Nervenſyſtem ſelbſt geſucht, indem im Gehirn der lebensſchwangere Stoff beſtändig ſollte abgeſondert werden, oder nach andern in der Seele, deren allgemeine Bildungskraft in die nervöſe Subſtanz als unendliche Schnelligkeit der Bewegung, als augenblickliche Mittheilung und ſtete Gemeinſchaft, als ununterbrochene Folge und Verknüpfung der Empfindungen, in die Theile der offenbaren Bewegung, als mit der Empfindlichkeit urſprünglich verbundene Ausdehnung und Zuſammenziehung der Faſer, in Häute und Zellſtoff als durch das Ganze greifender Uebergang, in die Säfte als innige Nähe und Berührung derſelben mit der Nervenſubſtanz und daher rührende Bildung angegeben wurde. Andere hielten aber ſogar das Leben für das Reſultat der eigenthümlichen Form und Miſchung der Organe, und daher auch die Nervenkraft für das Reſultat der Eigenthümlichkeit der Form und Miſchung des Hirn- und Nervenmarks u. ſ. w. Dieſe verſchiedenen Meinungen wurden vorzüglich in den Schriften der Rob. Whytt, Cullen, Schäfer, Hufeland, Reil u. m. a. ausgeſprochen.

So war das Leben in den Begriffen der Phyſiologen immer tiefer herabgeſetzt, auf immer engere Grenzen beſchränkt worden. Von dem bisher herrſchenden Standpuncte des Eklekticismus war auch keine andere, als eine ſolche beſchränkte Anſicht des Lebens zu erwarten, da derſelbe das Leben nur im menſchlichen und thieriſchen Körper, und auch da hauptſächlich nur in Beziehung auf den Heilzweck in Betrachtung nahm. Selbſt die damals ſich erhebende dogmatiſche Schule, von Brown geſtiftet, blieb in Hinſicht der Lehre vom Leben auf demſelben niedrigen Standpuncte ſtehen, und behauptete in dieſer Hinſicht mit der bald darauf folgenden von Schelling ausgehenden naturphiloſophiſchen Schule den entſchiedenſten Gegenſatz.

Nach der Brown'ſchen Theorie nämlich iſt der Begriff des Lebens ebenfalls ſehr beſchränkt; denn auch er nimmt bloß das thieriſche Leben als Leben an, und faßt auch von dieſem nur Eine Seite

desselben, nämlich die Erregung, ja auch von dieser nur Ein Verhältniß, nämlich das quantitative auf. Die Unterscheidung des Lebenszustandes eines Wesens von seinem Zustande im Tode, so wie von jeder andern unbelebten Materie überhaupt, setzt er darein, daß theils äußere Kräfte, theils gewisse dem lebenden Wesen eigene Verrichtungen auf dasselbe auf eine besondere Weise wirken, und die dem lebenden Zustande eigenthümlichen Erscheinungen in ihm hervorbringen. Diese letztern nun sind: Zusammenziehung der Muskelfasern, Empfindung oder Perception, die Thätigkeit des Gehirns im Denken und in Erweckung der Leidenschaften. Als die Kräfte und Verrichtungen, welche diese Erscheinungen des Lebens hervorbringen, führt er folgende an: Wärme, Nahrungsmittel, andere Dinge, die in den Magen gebracht werden, Blut, aus dem Blute abgeschiedene Säfte, die Luft, Gift- und Ansteckungsmaterien. Diese wirkenden Kräfte nennt er Reize oder erregende Kräfte, die Eigenschaft, für die Wirkung derselben empfänglich zu seyn, und die dem lebenden Körper eigenthümlichen Erscheinungen hervorbringen zu können, nennt er Erregbarkeit, die Thätigkeit derselben als Wirkung der erregenden Kräfte: Erregung. Die Wirkungen, welche von allen erregenden Kräften erfolgen, sind: Empfindung, Bewegung, Thätigkeit der Denkkraft, Leidenschaften. Die Wirkungsart selbst, so wie die Wirkung aller dieser Kräfte ist nur eine und dieselbe. Ueber den innern Grund des Lebens selbst in dem Körper, über das Wesen der Erregbarkeit, wird weiter nichts bestimmt; ja Brown hält sogar die weitere Nachforschung nach dem innern Grunde des Lebens für nachtheilig für die Heilkunde. Ihm ist das Leben bloß äußere Erscheinung im lebenden Körper, die als Erregung, als ein von der Einwirkung der Reize auf die Erregbarkeit erzwungener Zustand wahrgenommen wird, und alles, was wir dem Leben zuschreiben, die Bildung der festen Theile des Körpers, die Erhaltung desselben, wird hier der Erregung in demselben zugeschrieben. Aber nicht alle Theile des Körpers werden als belebt angenommen. Die Erregbarkeit, von der jedes organische Wesen zugleich mit dem Leben eine gewisse Menge erhält, hat ihren Sitz in dem Nervensystem, worunter das Nervenmark und die Muskelfaser verstanden werden. Das Blut und die aus dem Blute abgesonderten Säfte werden nicht zu dem lebenden Antheil des Körpers selbst gerechnet, sondern bloß als äußerer Reiz für das Nervensystem betrachtet, wobei es nicht auf die innere Qualität desselben, sondern bloß auf die Quantität desselben ankommt, durch welche die Muskelfasern der Gefäße mechanisch ausgedehnt werden, wodurch die Erregung erzeugt wird. Die Zusammenziehung der Muskelfasern selbst, die Bewegung, die Perception, Empfindung oder Uebung der Sinne, das Denken, die Leidenschaften und Gemüthsbewegungen werden wiederum als innere Reize angesehen. Der Tod endigt die Verrichtungen des ganzen Lebens, und der Schlaf die Verrichtungen eines jeden Tages. Beide entstehen aus verminderter Erregung, nur daß bei letzterem die Erregbarkeit nicht so weit vermindert ist, daß sie nicht wieder angehäuft werden könnte.

Diese Ansicht des Lebens ist zu beschränkt, als daß weitere Widerlegung derselben nöthig seyn sollte, um so mehr, da Brown selbst auf

gründliche Untersuchung und allseitige Betrachtung des Lebens Verzicht that, bloß die Erscheinung des Lebens am menschlichen Körper unter das allgemeinste Gesetz der Quantität brachte, um darauf eine einfache Theorie der Krankheit und der Heilung bauen zu können. Das Leben selbst aber, obgleich einfach in seinem Princip, ist in der Erscheinung am menschlichen Körper ein so vielfach verschlungener Kreis von Lebensprocessen, auf welche insgesammt Rücksicht genommen werden muß, daß hier das Bestreben einfach zu seyn nur zur Einseitigkeit führen kann, indem, mit Uebergehung wichtiger Verhältnisse, die vielleicht tiefer liegen, und ein mühsameres Forschen erfordern, nur minder wichtige aufgefaßt werden, welche der Beobachtung sich leichter darbieten. (Das Ausführlichere über diesen Gegenstand s. in dem Artikel: Brown'sches System.)

Einige Erwähnung verdient hier auch Darwin's Theorie, welche wenigstens in so weit, als die Betrachtung der organischen Processe am lebenden menschlichen Körper, zum Behuf einer gründlichen und systematischen Bestimmung der Krankheiten, nothwendig zuvörderst auf Bestimmung des gesunden Lebens und auf Erforschung des Grundes und des Princips des Lebens überhaupt führen muß, auch hierüber Aufklärung zu geben sucht.

Darwin[19] führt alle Lebensäußerungen auf Bewegung zurück. Die ganze Natur besteht in Rücksicht hierauf in zweierlei Wesen oder Substanzen, in einer solchen, welche die Kraft besitzt, Bewegung anzufangen, und in solcher, welche die Bewegung annehmen und mittheilen kann; die erste wird Geist, die andere Materie genannt. Die Bewegung der Materie ist entweder mitgetheilt oder ursprünglich. Die letztere Art kommt in Hinsicht des organischen Lebens allein in Betracht. Sie enthält vier Classen, 1) die, welche der Schwere angehört: Umlauf der Planeten, Fallen der Körper u. s. w. 2) die chemische Classe der Bewegungen, chemische Wahlanziehungen, Zersetzungen und Zusammensetzungen der Körper; 3) Bewegung in der thierischen und vegetabilischen Welt; 4) die Classe der Bewegungen, welche dem Magnetismus, der Electricität, der Hitze und dem Lichte angehören. Die thierischen Bewegungen haben ihre Eigenthümlichkeiten vor den übrigen, indem sie zu ihrer Ursache kein mechanisches Verhältniß haben, dem Gesetz der Schwere nicht anheim fallen und keine deutlichen Zersetzungen und neue Vereinigungen in den sich bewegenden Materialien vorgeht. Sie sind überhaupt von zweierlei Natur: sensorielle Bewegungen und fibröse Bewegungen. Die erstern finden im gesammten Nervensystem, in den Sinnesorganen und Muskeln Statt, und diese enthalten zugleich das Lebensprincip, den Geist der Belebung, als Ursache aller Bewegungen in sich. Der Lebensgeist, als Ursächliches aller Bewegung, ist durch die ganze organische Natur verbreitet, indem er außer den Thieren auch einigermaßen den Pflanzen zukommt. In dem Menschen ist der Sitz desselben das Mark des Gehirns und der Nerven nach ihrer ganzen Verbreitung durch den Körper, besonders in den Muskeln und Sinnesorganen, wo das Mark seine Hüllen ablegt, und sich mit den feinen Fibern dieser Theile selbst auf das innigste mischt. Es ist auch nicht unwahrscheinlich, daß

19) Zoonomie.

aus dem Blute vermittelst des Pancreas und einiger andern Drüsen, deren Textur mit der des Gehirns Aehnlichkeit hat, eine äußerst feine Flüssigkeit zum Zwecke der Bewegung und Empfindung abgesondert werde, die, gleich der electrischen Aura, durch die Nerven über alle Theile des Körpers verbreitet wird. Bei sensoriellen Bewegungen wird der Lebensgeist selber in Bewegung gesetzt, da die Thätigkeit der Theile, denen er einwohnt, selbst in Bewegung verschiedener Art besteht.

Diese Theorie des Lebens, obgleich auch sie noch beschränkt und mangelhaft ist, hat doch den Vorzug vor der des Brown'schen Systems, daß sie dem Leben schon ein größeres Reich einräumt, und auch die Pflanzenwelt darin aufnimmt, daß sie mehr Rücksicht auf die qualitative Verschiedenheit der Lebensprocesse im lebenden organischen Körper nimmt, und namentlich dem Blute eine höhere Bedeutung in demselben zugesteht. Vor andern Theorien der neuern Zeit über das Leben aber hat sie den Vorzug, daß sie das Lebensprincip nicht zersplittert in den Organismus setzt, nicht der Form und Mischung unterordnet, nicht einseitig einen untergeordneten Lebensproceß zum Princip des thierischen Lebens erhebt, sondern das Lebensprincip als Einheit und als alleiniges Ursächliches in demselben anerkennt. Bis zum allgemeinen Leben der Natur und zu dem des Weltorganismus erhebt sich aber auch diese Theorie nicht, gibt keinen Aufschluß über das Verhältniß des Lebensgeistes der thierischen Welt mit den niedriger stehenden Wesen der Natur, eben so wenig als über das mit dem höher stehenden psychischen und mit dem höchsten Leben.

Neueste Periode. Naturphilosophische Behandlung der Lehre von dem Leben.

Die allgemeinste und von dem höchsten Standpuncte aus gefaßte Ansicht des Lebens gibt die Naturphilosophie, welche mit der engen Grenze, in welche die Physiologen allmählig den Begriff des Lebens eingezwängt hatten, nicht sich begnügte, sondern den Ideenreichthum der ältesten Weisen, besonders der Platonischen Schule, anerkannte, mit wissenschaftlicher Strenge die ganze Masse der Naturkenntnisse unserer Zeit sichtete und ordnete, und auf diese Weise eine systematische Lehre von dem Leben und dem ganzen großen Reiche desselben, dem All und besonders der in ihm begriffenen Natur, aufstellte. Da diese Lehre in der neuesten Zeit gleichsam die vorzüglichste Basis und die Norm aller andern Ansichten über das Leben und die Verhältnisse desselben in der Erscheinung, namentlich in der physiologischen Darstellung des Lebens des Menschen und deren Einfluß auf die Heilkunde selbst, geworden ist; so halten wir es für nothwendig, die Grundzüge derselben, in so weit sie sich auf die Erklärung des Lebens in der Erscheinung beziehen, etwas ausführlicher hier nachzuzeichnen.

Die Naturphilosophie bestrebt sich, in streng wissenschaftlicher Form die höchste Idee des Lebens aufzustellen, und die Realisirung derselben in der wirklichen Welt von einer Stufe zur andern zu verfolgen, so daß zwischen dem allgemeinen und besondern Leben, dem urbildlichen Organismus und den gegenbildlichen Organismen, der absoluten Idee und den Potenzen oder Ideen der einzelnen Organismen keine Kluft

Statt finden soll, die nicht von dem speculativen Standpuncte aus durch die Nachweisung aller bestimmbaren Reflexe des Lebens in ihrer natürlichen Folge auf einander ausgefüllt wäre. So soll, nach dem Gange der Darstellung, zunächst die Entwickelung von der absoluten Idee bis zu den Potenzen herabsteigen, welche gleichsam als der Wendepunct zwischen dem Absoluten, der urbildlichen Welt, und dem Concreten, der gegenbildlichen Welt, anzusehen sind. Von hier aus bildet sich dann durch das weitere Herabsteigen des absoluten Lebens der Uebergang in die gegenbildliche Welt, von dem Innern zum Aeußern, von dem Ideellen zum Realen, von dem Unsichtbaren und Geistigen zum Sichtbaren und Körperlichen [20].

Das Leben an sich kann durchaus durch nichts anders erklärt werden, das über ihm stände; denn es selbst ist eben das Höchste, es kann bloß vermittelst der intellectuellen Anschauung gefaßt werden, als mit der Idee des Absoluten, des einzig Positiven, vollkommen identisch, und es bleibt ihm in der Reflexion bloß die Idee einer absoluten Einheit des Seyns und der Thätigkeit. Was ist, ist unter ihm; über, oder neben, oder außer ihm besteht nichts. Ein bloßes Seyn oder eine bloße Thätigkeit ist aber nirgends, sondern in Allem, was ist, ist durchaus jene absolute Einheit von Seyn und Thätigkeit das Erste und Unerläßliche. Seyn und Thätigkeit sind also als die beiden Factoren des Lebens anzusehen, die zwar in sich eins und ununterscheidbar sind, aber doch eine Unterscheidbarkeit zulassen, die für die fernere Entwickelung von Wichtigkeit ist. Das Wesen des Lebens ist nämlich allerdings absolute Einheit von Seyn und Thätigkeit, die Reflexion findet aber, daß das Leben auch Eins und das Andere ist, jedoch mit ungetheilter Kraft, indem jedem seine entgegengesetzte Form auf absolute Weise verbunden ist, das Seyn das ganze selbige Absolute ist, wie es die Thätigkeit ist. Im Reflexe erscheint also das Leben bald ganz als Seyn, aber als Einheit von Thätigkeit und Seyn im Seyn, oder ganz als Thätigkeit, aber als Einheit von Seyn und Thätigkeit in der Thätigkeit. Diese Ansicht des Lebens kann die Form des Lebens, welche dem Wesen desselben unzertrennlich verbunden ist, genannt werden, und die Realisirung der Möglichkeit dieser Form ist die wirkliche Welt. Im realen Universum ist demnach jene Unterscheidung von Seyn und Thätigkeit, welche man in der absoluten Form nur subjectiv machen kann, an einem realen Gegenbilde nachzuweisen. Nicht der Gegensatz selbst aber ist im Realen wirklich, (actualisirt,) geworden, sondern nur das Substrat, von welchem er reflectirt wird, ist, (im Gegensatze gegen die rein ideale Form,) ein actuales. Diese Form verhält sich zum realen Universum, wie Möglichkeit zur Wirklichkeit, wie Ununterscheidbarkeit zu Unterscheidbarkeit, wie Indifferenz zu Differenz, und man kann nun die Stufenfolge schon so stellen, daß das Wesen, die Form, und das Reale der Idee nach auf einander folgen, da die potenziale Gegenwart einer Unterscheidbarkeit im Absoluten, als die Form des Absoluten, sich aus dem Wesen desselben ableiten läßt, die Möglichkeit einer actualen Unterscheidbarkeit aber unmittelbar aus der Form hervorgeht, da in der Sphäre des Absoluten die Möglichkeit von der

20) Schelling über das Leben und seine Erscheinung.

Wirklichkeit nicht getrennt ist. Diese Umwandlung der Form ins Reale, (der Möglichkeit im Absoluten in Wirklichkeit, oder des Subjectiven in Objectives,) kann als der schöpferische, Alles belebende Zeugungsact der Welt angesehen werden; und durch diese Subject-Objectivirung wird der Grund zu der Mischung des Ununterscheidbaren und des Unterscheidbaren gelegt, welche allen Wesen eingedrückt ist, wovon jenes von der absoluten Form, dieses vom Realen herrührt. Diese Umwandlung der Form ins Reale begreift drei Momente in sich; 1) daß die Form im Realen, (in der Unterscheidbarkeit,) gesetzt wird = Natur, äußeres Leben, 2) daß das Reale, (das Unterscheidbare,) in die Ununterscheidbarkeit, (in die absolute Form,) aufgenommen wird, = Geisterwelt oder das innere Leben, 3) beide zusammen unter Einen Ausdruck, der lebendige Weltorganismus. Wie die Form und das Reale die unmittelbaren Reflexe des Wesens des Absoluten sind; so sind Natur und Geisterwelt die Reflexe jener, die Natur nämlich der Refler des Realen, der Geist der Refler der Form. Wie die Natur durch ihr äußeres Leben den ganzen Weltorganismus in sich repräsentirt, so die Geisterwelt durch ihr inneres, jene als Refler des Realen, das dem Absoluten gleichgesetzt ist, diese als Refler der Form des Absoluten in der wirklichen Welt.

So sind bis hierher die Stufenfolgen von der Idee des absoluten Lebens, durch die erste und absolute Form, durch die Umwandlung der Form ins Reale bis zu den Momenten dieser Umwandlung, der Natur und der Geisterwelt, und der Einheit beider in dem lebendigen Weltorganismus, durchgeführt worden, als durch eben so viele Reflexe des Absoluten, wodurch zwar das Bild desselben getrübt wird, welches selbst aber niemals ganz verschwindet und nicht aufgehoben wird. Natur- und Geisterwelt sind nun die letzten Reflexe desselben und der Anfang derjenigen Welt, die jene urbildliche nur in mehr oder minder vollkommenen Gegenbildern abzuspiegeln vermag. Durch sie geschieht zuerst die Vertheilung des innern und äußern Lebens, welche im Absoluten in Einem vereinigt sind, an entgegengesetzte Subjecte; hier also ist die Scheidungslinie zwischen der schlechthin absoluten und der wirklichen Welt.

Natur und Geisterwelt sind nach Einem Gesetze entstanden, (Umwandlung der absoluten Form ins Reale und Aufnahme des Realen unter die Form, beides eigentlich nur Ein Act,) und der Ausdruck dieses Gesetzes an ihnen ist die allgemeine Form des Lebens, (absolute Einheit von Thätigkeit und Seyn,) unter welcher sie stehen, welche auch die quantitative oder unbestimmte Form des Lebens genannt wird. Kraft dieser ist in Allem, was ist, nur Ein Leben; denn sie repräsentirt im gegenbildlichen Leben die absolute Form des Lebens, und ihr Ausdruck im gegenbildlichen Leben ist so unveränderlich und unzerstörbar, als es das Absolute selbst ist. Dieser Form steht die qualitative gegenüber, durch welche in das objective gegenbildliche Leben eine Unterscheidbarkeit kommt. Die quantitative Form gibt, durch die Einbildung der absoluten Form ins Reale, ihren Reflexen vermittelst des Realen einen besondern Körper als äußeres, einen besondern Geist als inneres Organ des besondern Lebens, und setzt sie damit in den Stand, sowohl

am allgemeinen Leben Theil zu nehmen, als auch ein besonderes Leben zu führen. Dieß ist der schöpferische Zeugungsact, vermittelst dessen sich die absolute Form dem Realen verbindet; der Grund aller Möglichkeit, (die absolute Form,) wird mit dem Grund aller Wirklichkeit, (dem Absolutrealen,) in Einem und demselben Subject vereinigt, so daß jetzt die bloß denkbaren Reflexe von diesem auch unmittelbar Realität haben, und am Realen nachgewiesen werden können. Die beiden großen Welten, die Natur- und Geisterwelt, sind vermittelst des Ausdrucks der quantitativen Form an ihnen sich gleich, vermittelst der qualitativen Form aber, (der besondern Art und Weise, nach welcher jeder dieser einzelnen Reflexe sich abgesondert hat,) sich ungleich. Auf dem steten Getrennthalten von der Einen Seite, und der steten Ineinsbildung des besondern und allgemeinen Lebens von der andern Seite beruht der Verlauf alles gegenbildlichen Lebens. Dieses theilt sich aber selbst wieder in zwei Seiten: a) in die schlechthin gegenbildliche, und b) in die, (in Ansehung dieses letztern,) noch immer urbildliche Seite.

Aus jenen beiden Urreflexen des Lebens, die sich in der gegenbildlichen Welt fixirt haben, Natur- und Geisterleben, folgen alle die mannigfaltigen Formen, in welchen wir die absolute Form des Lebens abgespiegelt sehen. Da aber hier jeder Reflex auch Realität hat, d. h. von dem, dessen Reflex er ist, dadurch sich lossagt, daß er von ihm einen eigenthümlichen Leib und einen eigenthümlichen Geist bekommt, (also auch ein eigenthümliches und besonderes Leben zu führen vermag;) so werden nicht nur jene beiden Urreflexe, sondern auch wiederum die Reflexe dieser, und so fort, sich dem wirklichen Daseyn einverleiben, bis in der gegenbildlichen Welt actu alles dasjenige nachgebildet ist, was in der urbildlichen vorgebildet ist, und so die Absolutheit der Einen in der Andern sich durchdringt.

Da alle mögliche Reflexe einer Substanz auch sogleich in Wirklichkeit übergehen; so werden auch in der Natur ihre primären Reflexe sogleich objectiv erscheinen. Da nun in der Natur nicht bloß äußerliches Leben, sondern auch innerliches ist; so werden auch ihre Reflexe sich in einen innern und äußern abtheilen, von denen der äußere in der Natur durch die sogenannte unorganische, der des innern durch die organische Welt dargestellt wird; in diesen beiden sind die verschiedenen Reflexe, welche Natur- und Geisterwelt von sich werfen, organisirt.

In so fern jene Formen, die quantitative und qualitative, die wesentlichen und unveränderlichen Durchgangspuncte für die ewige Idee des Lebens bei ihrem Realwerden sind, in so fern sind sie substanzielle Formen, welche eben so wie die absolute Idee des Lebens als ewig gedacht werden müssen; in so fern sie aber noch in ihrer andern Gestalt, nämlich als mit dem Qualitativen verwachsen sind, in so fern sind sie auch den Zeit- und Raumverhältnissen unterworfen, und von ihrer veränderlichen Seite zu betrachten. Die substanziellen Formen sind für das besondere Leben der Dinge das, was die absolute Form für das allgemeine Leben des Realen überhaupt ist, sie enthalten nämlich die Möglichkeit des besondern Lebens dieser Dinge, sind daher, wie es die absolute

Form für das Reale überhaupt ist, die Urbilder oder die ewigen Begriffe des besondern Lebens. Das besondere Leben ist also eine bestimmte Synthesis einer substanziellen Form mit einer accidentellen, (veränderlichen,) in so fern das besondere Leben aber auch im allgemeinen begriffen ist, beruht es auf einer Synthesis der substanziellen Form mit der quantitativen Form des Lebens überhaupt. Das Verhältniß der substanziellen Form zur quantitativen Form des Lebens überhaupt ist demnach dasselbe, wie das der qualitativen Form des besondern Lebens, (dem rein veränderlichen Factor des besondern Lebens,) zur substanziellen Form.

Das Gesetz der Existenz des besondern Lebens ist folgendes: die accidentelle Form, (der veränderliche Factor des besondern Lebens,) muß der substanziellen adäquat seyn; das Gesetz des allgemeinen Lebens ist: die substanzielle Form muß der allgemeinen, (quantitativen,) Form adäquat seyn. Hieraus folgt, daß das Verhältniß der substanziellen Form zur absoluten unveränderlich und ewig ist, (wie beide Formen es sind,) dagegen die Synthesis der substanziellen Form mit einer accidentellen verändert, ja aufgehoben werden kann.

Die substanzielle Form, oder der ewige Begriff, umfaßt ein ganzes Reich des Lebens, wie die Eine unmittelbare Seite Eines der beiden Urreflexe des Lebens in der gegenbildlichen Welt. Bei der Einbildung der substanziellen Form, des Urbilds, in die accidentelle Form finden dieselben Gesetze Statt, als bei der Einbildung der absoluten Form in das Reale, nämlich die zwei Momente, daß die Form im Realen, (in der Unterscheidbarkeit,) gesetzt wird, und daß das Reale oder das Unterscheidbare in die Ununterscheidbarkeit aufgenommen wird, welche beide Momente, unter Einen Ausdruck gebracht, als das dritte Moment, den lebendigen Weltorganismus ausmachen. So müssen auch in der Einbildung solch einer substanziellen Form drei Momente unterschieden werden: 1) daß sie in der besondern accidentellen Form gesetzt wird; 2) daß die accidentelle Form unter die substanzielle, den ewigen Begriff, subsumirt werde; 3) die beiden ersten Momente unter sich begriffen und gleichfalls unter Einen Ausdruck gebracht sind. Der erste Moment ist in einem bestimmten Reiche durch solche Glieder bezeichnet, welche vorzugsweise nur die äußere Seite der den Gliedern dieses Reichs zukommenden Lebensform an sich tragen; der zweite Moment durch diejenigen, welche mehr die innere Seite der herrschenden Lebensform nach außen kehren; der dritte Moment durch die Totalität beider. Durch diese verschiedenen Momente werden zuerst die beiden Reflexe der substanziellen Form, also in Ansehung der ersten substanziellen Form, Licht und Materie in entgegengesetzten Subjecten fixirt.

Die Natur, (die äußere Seite des Lebens in Ansehung des Ganzen darstellend, doch nicht bloß Aeußerliches, sondern auch Innerliches in sich enthaltend,) enthält als Reflex des äußern Lebens die sogenannte unorganische, als Reflex des innern die organische Welt. Das äußere Leben, als bloß äußerlich gedacht, hat zum Schema den Raum; die innerliche Seite des Lebens als eine Innerlichkeit gedacht, hat zum Schema die Zeit. Wie aber weder

innerliches noch äußerliches Leben absolut getrennt von einander existiren, so auch Raum und Zeit; die Zeit aber, als Schema der Innerlichkeit, ist in der Natur dem Raum untergeordnet. Wie nun die Natur selbst sich in das Organische und Unorganische spaltet, so ist es auch mit der Unterordnung der Zeit unter den Raum der Fall. Die Zeit wird in der Natur räumlich- oder äußerlich organisirt, aber die Zeiträumlichkeit ist nunmehr wirklich bloß räumlich, wie in der unorganischen Natur, oder mehr in der Zeit manifestirt, wie in der organischen. Durch das Aeußerlichgesetztseyn des natürlichen Lebens wird der Raum, durch das Innerlichgesetztseyn die Zeit erfüllt. Die Raumerfüllung greift durch die ganze Natur, aber für das innerliche Leben in dieser ist sie bloß accidentell; die Zeiterfüllung ist dagegen für das äußere Leben in der Natur accidentell. Das zeiträumliche Phänomen, durch welches das äußere Leben in der Natur sich allein zu erkennen geben kann, ist die Bewegung. Die bloße Raumerfüllung, oder das äußere Leben in der Natur, wird durch die sogenannte träge Materie, die Zeiterfüllung durch das Licht repräsentirt. Wo Leben gesetzt seyn soll, müssen beide in Einem Subject absolut vereinigt seyn.

Jene drei Momente, welche bei der Durchbildung einer substanziellen Form durch das ihr entsprechende Reale fixirt werden, stellen sich als eben so viel Potenzen dar, von denen nun jede die ganze und selbige substanzielle Form, nur in einem besondern Momente ihrer Realisirung betrachtet, ist.

Die substanziellen Formen, welche als einem ganzen Reiche vorstehend gedacht werden, sind noch immer abstracte Formen und Glieder des allgemeinen Organismus. Die Potenzen aller sind nun erst eigentlich diejenigen substanziellen Formen, welche sich auf actuale Gegenstände in der vor uns liegenden realen Welt beziehen. Sie sind gleichsam erst der letzte Schritt der Individualisirung der absoluten Formen der urbildlichen Sphären; und haben, nach dem bisher Vorgetragenen, eine doppelte Function [21], sie sind nämlich im allgemeinen Organismus, (Maktokosmus,) dasselbe, was die concreten Functionen eines Mikrokosmus für diesen letztern sind, nämlich die individualisirtesten Reflexe des Absoluten. Sie treten aber auch wieder als die ewigen Begriffe, (Seelen,) der einzelnen Mikrokosmen auf, und haben zu diesen letztern dasselbe Verhältniß, das die absolute Idee des Lebens zur Welt hat. Sie tragen demnach ein doppeltes Antlitz an sich, wovon das Eine gegen das Absolute, oder die urbildliche Welt, das andere gegen die concrete oder gegenbildliche Welt gekehrt ist. Sie machen also den eigentlichen Wendepunct zwischen beiden Welten aus, und mit ihrer Herbeiführung wäre die Aufgabe gelöst, den Uebergang des absoluten Lebens in das reale, befriedigend zu demonstriren, ohne für den Verstand eine bemerkbare Lücke zu lassen. Von der absoluten Idee des Lebens bis zu den Potenzen herab ist in absoluter Stetigkeit nichts als Ewiges und Einfaches gesetzt, weßwegen auch in dieser Region eben so wenig von einem Ursprunge, als von einem Ende dieser Formen die Rede seyn kann. Obgleich Stufen unter ihnen anerkannt werden müssen, so sind es

21) S. Schelling über das Leben u. s. w. Vorrede.

doch keine ſolchen, die durch Verhältniſſe der Zeit oder des Raums, oder durch irgend andere vergängliche Qualitäten bezeichnet wären, ſondern es ſind nur Stufen der Art und Weiſe, nach welcher das Abſolute einem reflectirenden Zuſchauer an ihnen widerſtrahlt. Dieſe Stufen, welche die Reflexion in dem Abſoluten bis zu deſſen Offenbarung im Realen unterſcheidet, wollen wir zur leichtern Ueberſicht hier, wie folgt, aufſtellen:

Das Abſolute. (Abſolute, allgemeine Idee des Lebens. Abſolute Einheit von Seyn und Thätigkeit.)

Abſolute Form des Lebens. (Urreflex der beiden Factoren des Lebens. Ideales, Reales.)

Umwandlung der abſoluten Form ins Reale. Lebendiger Weltorganismus.

Reflex der abſoluten Form = innerliches Leben. Geiſterwelt.

Reflex des Realen = äußerliches Leben. Natur.

Quantitative Form = Ausdruck des Geſetzes, nach welchem Geiſter- und Naturwelt entſtanden ſind; (abſolute Einheit von Thätigkeit und Seyn,) an ihnen ſelbſt.

Qualitative Form = Aufnahme der Unterſcheidbarkeit in das gegenbildliche, (objective,) Leben.

Subſtanzielle Formen = beide vorhergehende als Durchgangspuncte für die abſolute ewige Idee des Lebens bei ihrem Realwerden; ewig und unveränderlich. Urbilder.

Accidentelle Formen = Verbindung der quantitativen Form mit der qualitativen. Veränderlich.

Potenzen = Gegenſeitige Einbildung beider Formen in drei unterſcheidbaren Momenten.

Alle dieſe verſchiedenen Reflexe des Abſoluten in der urbildlichen Welt kann man einfache ſubſtanzielle Formen nennen, weil in dieſer Region des Lebens noch keine Trennung zwiſchen der Idee und dem ihr entſprechenden Realen iſt, ſondern beide durchaus daſſelbe, mit einander zugleich geſetzt ſind.

Von hier aus eröffnet ſich eine Bildungswelt, in der durchaus von allem dem, was von der urbildlichen Welt gilt, das Gegentheil ausgeſagt wird. Anſtatt nämlich, daß in der urbildlichen Welt alles in abſoluter Stetigkeit, Ungemiſchheit, außer allen Zeit- und Raumverhältniſſen ſo geſetzt iſt, daß zwiſchen der Idee und ihrem Gegenbilde gar kein Unterſchied ſtatuirt werden kann, ſo muß das, was ſich jenſeits der Ideen, (unter denſelben,) noch bildet, im Gegentheil nur durch eine Unterbrechung der Stetigkeit und durch eine beſtimmte Miſchung, bei welcher Idee und Gegenbild von einander unterſchieden werden, ſich erzeugen können.

Dadurch, daß jede einzelne ſubſtanzielle Form, und auch die des unorganiſchen Reiches in drei Potenzen aus einander geht, organiſirt ſich das jener ſubſtanziellen Form entſprechende Material, (Licht und Materie,) in ein allgemeines Sonnenſyſtem, durch welches der Himmel in die Licht- und Schattenſeite getheilt wird; in Anſehung dieſes erſten Reiches der Natur, und der Stufe, von welcher hier die Rede iſt, in die Seite des Lichts und der Materie. Die dritte Po-

tenz, als Totalität der beiden vorigen, wird durch die Gemeinschaft beider repräsentirt, durch das objective Gegenbild der substanziellen Form selbst, oder durch das Sonnensystem. Der Ausdruck der substanziellen Form an einem einzelnen Wesen bestimmt das Reich der Natur an demselben, zu welchem es gehört; der Ausdruck der Potenz an demselben die Abtheilung dieses Reichs, zu welchem das Ding gezählt werden muß. Sie ist daher das Urbild bestimmter Individuen aus demselben, und die bestimmte Synthesis derselben mit dem Realen ist der zeitliche und vergängliche Begriff eines solchen Individuums, der Keim, (die bestimmte Synthesis von Möglichkeit und Wirklichkeit,) durch welchen der specifische Entwickelungsgang desselben vorbestimmt ist.

Jede Potenz entfaltet sich wieder in drei Dimensionen, welche sich zu ihrer sie jedesmal dominirenden Potenz eben so verhalten, wie sich die drei Potenzen zu ihrer substanziellen Form verhielten. (Jede der drei Potenzen ist nämlich die ganze und selbige substanzielle Form, nur in einem besondern Moment ihrer Realisirung betrachtet.) Die drei jedesmal unter einer Potenz begriffenen Dimensionen müssen derjenigen Potenz, unter welcher sie begriffen sind, jedesmal adäquat seyn, d. h. sie müssen innerhalb des ihnen durch die Potenz vorgeschriebenen Kreises von Möglichkeit beharren, ohne denselben in der Wirklichkeit zu überschreiten. Jede Dimension muß aber auch derjenigen Potenz, welche denselben Platz auf der höhern Stufe einnimmt, den die Dimension auf der niedern behauptet, correlativ seyn, d. h. jede Dimension, obgleich sie einer bestimmten Potenz adäquat gesetzt ist, muß dennoch auch diese oder jene Potenz von sich reflectiren, so daß also z. B. die erste Dimension in jeder Potenz der ersten Potenz, die zweite Dimension der zweiten Potenz, die dritte Dimension der dritten Potenz entspricht. Dadurch wird dasjenige, was in Ansehung der Potenz getrennt existirt, durch die Dimensionen unter die Herrschaft Einer und derselben Potenz gebracht, so wie überhaupt in allen nachfolgenden Verzweigungen auf der tiefern Stufe dasjenige vereinigt wird, was in der vorhergehenden getrennt war, so daß jede Trennung zugleich eine Mischung und Vereinigung, jede neue Vereinigung das Zeichen einer vor sich gegangenen Trennung ist.

Durch die Dimensionen werden die Potenzen unter sich verdreifacht, aber auch erst eigentlich an die gegenbildliche Welt gefesselt. Der Keim selbst, indem sein Einer Factor noch ganz der urbildlichen Welt angehört, schwankt noch zwischen dieser und jener. Da alles, was unter der Potenz liegt, der gegenbildlichen Welt angehört; so ist die Durchbildung der Potenz nicht mehr außer den Zeitverhältnissen begriffen, sondern muß in einer bestimmten Succession begriffen gedacht werden. Durch die Dimensionen werden nun schon die mehr individualisirten Charaktere an den lebenden Wesen ausgedrückt. Vermittelst der ersten wird die Potenz überhaupt erst unter das Reale subsumirt; durch die zweite wird die Potenz, (Form,) dem Realen wieder entrissen, und dagegen dieses jener untergeordnet. Die dritte Dimension setzt beide in Vereinigung. Wie durch die Potenzen der Himmel in die Licht- und Schattenseite getrennt wurde, so werden beide durch die Dimensionen wieder unter einander gemischt, und re-

lative Ineinsbildungen des Lichts und der Materie bewirkt. Hierdurch werden die drei Stufen des dynamischen Processes repräsentirt, welche durch Magnetismus, Electricität und Chemismus bezeichnet werden. An jedem Weltkörper muß der Ausdruck dieser drei Dimensionen gesetzt seyn, deren Realisirung aber nur in einer bestimmten Succession vor sich gehen kann, wodurch in einem lebenden Wesen die drei verschiedenen Lebensalter desselben constituirt werden.

Jede der drei Dimensionen entfaltet sich wiederum in je drei Functionen, welche sich zu den Dimensionen gerade so verhalten, wie sich diese zu den Potenzen verhielten. Die drei den Dimensionen entsprechenden Formen, (Magnetismus, Electricität und chemischer Proceß,) werden durch die Functonen unter sich gemischt, indem zwar die drei unter einer bestimmten Dimension begriffenen Functionen dieser adäquat seyn müssen, aber zugleich muß auch jede Function der Dimension und Potenz, welche auf ihrer höhern Stelle denselben Platz behaupten, den die Function auf der niedern Stelle einnimmt, correlativ seyn. Durch dieses Correlativseyn der Dimensionen mit den Potenzen und der Functionen mit den Dimensionen geschieht es, daß in jeder Dimension auch die beiden andern, und eben so in jeder Potenz auch die beiden andern enthalten sind, obgleich in der Dimension nicht als Dimension, in der Potenz nicht als Potenz, sondern nur in eben denselben, so fern sie sich bereits in ihren Resteren ausgeprägt haben. Durch die Functionen zerfällt die in der Totalität begriffene materielle Einheit eines Weltkörpers in die verschiedenen größern, auf ihm befindlichen Körperreihen, welche in ihrer Art demjenigen zu vergleichen sind, was bei dem Organischen die Systeme sind.

Die abstracten Functionen werden nun durch weitere Mischung unter sich und Vertheilung in Glieder oder verschiedene Organe zu concreten Functionen, deren Träger jene Glieder genannt werden können, sobald sich drei bestimmt modificirte abstracte Functionen zu einer concreten gleichgesetzt sind. Die Verzweigung der Functionen in den Organen ist die letzte Stufe des Realwerdens der Potenz überhaupt, als des primitiven Bildungsprocesses, dagegen das von hier an nach der andern Seite des gegenbildlichen Lebens zu Statt findende Verhältniß des einzelnen Dinges zur Außenwelt den secundären Bildungsproceß, oder das practische Leben ausmacht.

Nur dasjenige, was unmittelbarer Ausdruck einer Potenz ist, hat auch den Grund seines besondern Lebens in sich, indem die Potenz in Ansehung des besondern Lebens gerade das ist, was die absolute Form in Ansehung des allgemeinen ist; ein einzelnes Körperindividuum, als sehr entfernter uud einseitiger Reflex der Potenz, drückt deßhalb nicht durch und in sich selbst die Form des Lebens, die jener Potenz entspricht, aus, sondern kann nur in Gemeinschaft mit allen übrigen Reflexen das Bild jenes in der Potenz vorher bestimmten Lebens darstellen, und ist deßhalb nur durch seine Theilnahme am allgemeinen Leben der übrigen mit im Leben selbst einbegriffen. Ein solcher einseitiger unvollkommener Reflex der bestimmten Potenz, welche einem besondern Leben vorsteht, kann deßwegen auch die Einheit der Thätigkeit und des Seyns nicht auf absolute Weise darstellen, sondern auf bloß relative, d. h. so, daß entweder Eins oder das An-

dere überwiegend gesetzt ist, wie z. B. die einzelnen Körper, an denen sich die bloß relative Ineinsbildung des Lichts und der Materie als Cohäsion und specifische Schwere äußert. Dieses Ueberwiegen des Einen oder des Andern findet bloß nach außen Statt; daher nach außen nichts dem Leben gleichendes erscheint, obgleich nach innen beide sich gleichgesetzt sind, daher auch in ihnen ein Reflex des (allgemeinen) Lebens gesetzt ist, der aber nicht nach außen durchbrechen kann. Die Einheit des besondern Lebens aller einzelnen Körper im Seyn wird durch die allgemeine Gravitation aller einzelnen auf einem Weltkörper befindlichen Glieder gegen einander, oder durch die Summe aller einzelnen auf einem solchen Körper befindlichen specifischen Schweren ausgedrückt; die Einheit des besondern Lebens aller in der Thätigkeit, offenbart sich durch das Licht; die Einheit beider zugleich im Seyn und in der Thätigkeit gibt sich in der selbstständigen Bewegung zu erkennen.

So ist; obgleich die Betrachtung die einzelnen Glieder aus dem Zusammenhange mit dem Urquell ihres Lebens herausreißt, doch jeder einzelne Körper ein wirksames Glied bei der Darstellung der besondern Lebensform seiner Basis. Diese Basis ist eben die Potenz in ihrer Einheit gedacht, durch deren Zersplitterung in einzelne Reflexe, (durch die Dimensionen und Functionen,) erst die concreten unorganischen Körper gesetzt werden, dagegen organische Körper solche sind, welche selbst eine Potenz in sich tragen. Organische Körper stehen also in Beziehung auf das Leben um so viel höher auf der Stufenleiter des Lebens, als die Potenz höher als die letztern Verzweigungen der abstracten Functionen in die concreten steht. Beide Naturen aber, organische und unorganische, haben Eine Quelle, gleiche Substanz, welche deßhalb auch die einzige Vermittlerin zwischen beiden ist, ohne welche sie sich unter einander nicht mittheilen können.

Obgleich die einzelnen auf einem Weltkörper sich befindenden organischen Körper in Hinsicht, daß sie selbst Träger einer Potenz sind, in gleicher Dignität stehen, und am Leben gleichen Antheil haben, so kann doch wieder der Weltkörper, eben so gut, wie man ihn als die collective Einheit der auf ihm befindlichen organischen und unorganischen Wesen ansieht, auch als der reale Einheitsgrund derselben betrachtet werden, in dem Zustand gedacht, wo er noch nicht in die beiden entgegengesetzten Reflexe zerfallen war, und für jene Wesen als der Stellvertreter der Natur erscheint. Die organischen Körper nehmen deßhalb auch an dem Leben des Weltkörpers Theil, und daher die gemeinschaftliche Gravitation aller Körper gegen Ein Centrum, so wie die gemeinschaftliche centrifugale Tendenz der organischen und unorganischen Körper, als deren Cohärenz.

Da es das Wesen der besondern Lebensform eines Weltkörpers mit sich bringt, daß derselbe seine Innerlichkeit beständig in ein rein-objectives Phänomen, nämlich in seine selbstständige Bewegung hinüberspiele, er also eben darum, weil er selbst seiner Natur nach eine reine Aeußerlichkeit in sich darstellen muß, keine Innerlichkeit in sich dulden darf, welche einem Aeußern gegenüber stände; so bedarf derselbe keines Stoffes von außen, um ihn innerlich zu setzen, (wie bei den organischen Körpern dieß der Fall ist,) sondern er projicirt den Stoff als sein Inneres beständig in das Aeußere.

Wie nun die urbildliche Welt bestimmte Stufen durchschritt, bis zu ihrer Realisirung in der gegenbildlichen Welt, so zeigt sich auch in der gegenbildlichen Welt eine entsprechende Stufenfolge, da die gegenbildlichen Organismen durchaus nach dem Exemplar des urbildlichen Organismus geschaffen sind. Die Grundzüge dieses Parallelismus sind folgende:

absolute Idee des Lebens	Potenz
allgemeines Leben	besonderes Leben
urbildlicher Organismus	gegenbildlicher Organismus
Ideales	Reales
absolute Idee und absolut Reales	Potenz und Reales = Keim
natürliche und geistige Welt	Dimensionen
abstracte Functionen	Reiche des Lebens
Ideen.	concrete Functionen.

Organisches Leben in der Natur, practischer Lebensproceß. Hier äußert nun die innige Mischung von Zeitlichem und Ewigen in dem Spiel des Lebens ihre Wirkung auf unendlich mannigfaltige Weise. Der gesammte Lebensproceß wird als ein allgemeiner großer äquivoker Zeugungsproceß betrachtet, bei dem beständig neue Formen und Gestalten des Lebens dadurch aufsteigen, daß sich die alten auflösen, die Substanzen der Welt aber sich beständig aufs innigste mischen. Der Lebensproceß selbst geht immer darauf, den urbildlichen Organismus wieder in seiner Reinheit darzustellen. Dieß soll hier besonders in Beziehung auf das Verhältniß der organischen zur unorganischen Natur aus einander gesetzt und geltend gemacht werden.

Die organische Natur enthält die dem besondern Leben in der Natur vorstehende Form dem Idealen oder Innern eben so untergeordnet, wie die unorganische eben dieselbe dem Realen oder Aeußerlichen; daher gehört dasjenige, was in der unorganischen Natur das Wesen des Lebens ausmacht, die Einheit von Thätigkeit und Seyn im Aeußern, selbstständige Bewegung aus eigenem innern Princip, hier zur bloßen Form der Existenz und ist der höhern untergeordnet, nämlich derjenigen, welche die Einheit von Thätigkeit und Seyn im Innern darstellt. Die Raumerfüllung ist deßhalb hier accidentell, die Zeiterfüllung wesentlich. Das Organische muß das Aeußere innerlich setzen, es darf seine Innerlichkeit nicht der Aeußerlichkeit unterwerfen, so wenig als das Unorganische seine Aeußerlichkeit einer Innerlichkeit.

Wie die substanzielle Form des ersten Reflexes der Natur, nämlich die des unorganischen Reiches des Lebens, so drückt sich auch die substanzielle Form des andern Reflexes der Natur, nämlich die des organischen Reiches des Lebens in drei Hauptformen bei ihrer Einbildung in die ihr entgegenstehende accidentelle Form aus, wodurch sie also eben so drei Potenzen für die organische Natur abgeben, als sie drei Potenzen für die unorganische Natur bildeten. Durch die drei Potenzen zerfällt das Reich der organischen Natur in die drei großen Abtheilungen, nämlich in die der Pflanzen, der Thiere und des Menschen. Die Trennung des Lebens in inneres und äußeres, als eine relative, setzt sich ins Unendliche fort, und darum

zeigt sich auch im Organischen dieser Unterschied. Die drei Potenzen der organischen Natur müssen deßhalb eben so wie die der unorganischen Natur dadurch bezeichnet seyn, daß durch die erste das Innerlichgesetztseyn des Lebens nur an der äußern Gestalt offenbar wird; die zweite, daß sie die äußere Form wieder dem Innern unterordnet; die dritte aber, daß sie Inneres und Aeußeres wieder ungetrennt in sich begreift. An jedem einzelnen Individuum in der organischen Natur ist aber, (eben so wie in der unorganischen,) nur der Ausdruck einer einzigen Potenz.

Die erste Potenz der organischen Natur, das Pflanzenreich, drückt sich bloß in der objectiven Gestaltung aus. Die zweite Potenz, das Thierreich, manifestirt das Innerlichgesetztseyn nicht mehr bloß am realen Antheil, sondern auch am Idealen. Den Thieren kommt deßhalb auch das Vermögen ihre Perceptionen nicht bloß im Realen, (wie die Pflanzen,) sondern auch im Idealen auszuprägen, d. h. Empfindung zu. Die dritte Potenz, der Mensch, muß als die höchste Blüthe, sowohl der organischen Natur, als der Natur überhaupt angesehen werden, in so fern nämlich durch sie derjenige Punct erreicht ist, in welchem das in Ansehung des Ganzen bloß äußere Leben der Natur vollkommen innerlich gesetzt ist; sie ist endlich der absolute Indifferenzpunct der Natur- und der Geisterwelt überhaupt, oder das in der gegenbildlichen Welt durchgebrochene absolute Leben, welches Ideales und Reales auf absolute Weise in sich begreift; denn wo das Leben der Natur- und der Geisterwelt absolut zusammentreffen, da ist auch absolutes Leben, weil jene beiden die Urreflexe des Absoluten sind. Wird diese Potenz als an einzelnen organischen Individuen hervorbrechend betrachtet, so erscheint sie als die Seele der Menschen, von welcher die natürliche und die geistige Seite dieser letztern bloße Formen der Existenz sind.

Von den Potenzen der organischen Natur gehen, (wie von denen der unorganischen,) von jeder drei Dimensionen aus; aber nicht die Potenz als solche, sondern in ihrer Verbindung mit dem Realen, als Keim betrachtet, bildet sich denselben ein, und sie verhalten sich zu den ihnen entsprechenden Dimensionen gerade so, wie sich die ihnen vorstehende Einheit, nämlich ihre substanzielle Form zu ihnen verhält. So sind auch hier die drei Dimensionen der jedesmaligen Potenz, welcher sie angehören, adäquat, und in jeder Potenz jede Dimension der auf gleichem Platze der höhern Ordnung stehenden Potenz correlativ. Die Dimensionen sind auch in der organischen Natur die ersten Wurzeln, welche die Potenz in die wirkliche Welt schlägt. Die Durchbildung der Potenz in das Reale durch die Dimensionen muß aber, (als schon in der Zeit begriffen,) ebenfalls in einer bestimmten Succession vor sich gehend gedacht werden, wodurch den einzelnen organischen Wesen ihre verschiedenen Lebensalter zum voraus bestimmt werden. Im Allgemeinen wird der Grundsatz aufgestellt, daß je dasjenige Lebensalter, welches mit Begründung derjenigen Dimension absolvirt wird, welche der gerade dominirenden Potenz correlativ ist, immer den Geist des besondern Lebens eines einzelnen Dinges am lautesten ausdrückt. So wird z. B. in der er-

sten Dimension der ersten Potenz, welche also auch der ersten Potenz correlativ ist, der Keim der Pflanze, den Pflanzencharakter durch das Versenken der Wurzel in die Dunkelheit der Erde, am meisten in sich darstellen.

Aus jeder einzelnen Dimension entfalten sich die entsprechenden Functionen, durch welche das, was in Ansehung der Dimensionen in eine bestimmte Succession aus einander gezogen und getrennt ist, wieder in Eins verflochten wird. So muß also in dem ersten Lebensalter, z. B. der Pflanze, (als der ersten Dimension,) weil in ihm die drei Functionen gesetzt seyn müssen, durch das Correlativseyn der zweiten und dritten Function zur zweiten und dritten Dimension, der Geist dieser letztern schon durchschimmern. So ferner in der zweiten Dimension müssen durch die erste Function, der ersten Dimension correlativ, und durch die dritte Function, der dritten Dimension, auch diese beiden Dimensionen widerstrahlen. So in der dritten Dimension durch die erste und zweite Function, die erste und zweite Dimension. Die abstracten Functionen stellen an den organischen Naturen die Systeme vor; wenn diese durch nochmalige Verzweigung unter sich gemischt werden, bilden sie die concreten Functionen, wodurch entweder die Selbstreproduction des Organismus, (als die der ersten Potenz correlative Function,) oder die Möglichkeit des Handelns nach außen, durch die Bewegung, als die correlative Function der zweiten Potenz, oder endlich die Aufnahme der äußerlichen Perception, sie sei nun real oder ideal durch das vollkommene Innerlichsetzen des Aeußern, als die correlative Function der dritten Potenz, bedingt wird. Die erste Function greift durch den ganzen realen Antheil am Organismus hindurch; durch die zweite Function wird im realen Organismus das gebildet, was man im Allgemeinen das Bewegungsorgan nennen kann; für die dritte Function wird der Grund im Realen dadurch gelegt, daß sich aus demselben derjenige Theil abscheidet, welcher der correlative von der dritten Potenz, so wie von der dritten Dimension am Product ist. Durch diese Function wird die Aeußerlichkeit in eine Innerlichkeit umgewandelt, Perception im Allgemeinen, welche sich im Realen oder Idealen des Organismus reflectirt, je nachdem sie unter einer bestimmten Potenz oder bestimmten Dimension gesetzt wird.

Diese drei Functionen oder Systeme müssen sich nun der Dimension, unter deren Herrschaft sie stehen, jedesmal adäquat ausbilden. Also z. B. die Functionen der ersten Dimension der ersten Potenz, (Pflanze,) stellen das bloße Keimen dar. Die Functionen der zweiten Dimension, (des zweiten Lebensalters,) der ersten Potenz, stellen das Sprossen dar, müssen eine mehr nach außen gehende Richtung, als Bewegung an den Pflanzen äußern, welche aber immer wieder, der ersten Potenz gemäß, auf den realen Bildungsproceß gerichtet ist. Dieß zeigt sich in drei Acten, als den drei Correlationen der Dimensionen, in selbstständig gewordener Bewegung der Säfte und Respiration, in dem eigentlichen Sprossen und in der Bewegung nach dem Lichte und dem Sinn für dasselbe. Die Functionen der dritten Dimension, (des dritten Lebensalters,) der ersten Potenz, der Zeit der

Blüthe, werden durch drei Momente, Zeugen, Empfangen und Ausbilden, bezeichnet.

Die Lebensalter, welche auf dieſe Weiſe durch die Dimenſionen begründet werden, haben den Charakter der Progreſſivität, (Lebensalter des Werdens;) das Zeitalter des Vergehens, der Regreſſivität, hat eben ſolche beſtimmte drei Perioden, beginnt von dem Puncte, wo ſich das Entſtehen und Werden endigte, (bei der Pflanze von der Blüthe an,) und nimmt ſeinen Gang rückwärts bis zu der Wurzel.

Die Potenz ſelbſt, der ewige Begriff oder die Seele des einzelnen organiſchen Dinges, als den Zeit- und Raumverhältniſſen nicht unterworfen, iſt eben darum auch keiner Veränderung unterworfen, und bleibt in allen verſchiedenen Lebensaltern ſich gleich. Der Schauplatz aller dieſer Verwandlungen iſt bloß das reale Gegenbild derſelben, welches durch die Dimenſionen, abſtracten und concreten Functionen, den Zeit- und Raumverhältniſſen unterworfen, und deßhalb der Veränderlichkeit Preis gegeben iſt.

In der zweiten Potenz, bei den Thieren, entfalten ſich nach demſelben Schema die Dimenſionen und Functionen. Auch hier müſſen die Dimenſionen der herrſchenden Potenz adäquat ſeyn; dieſe offenbaren aber eben ſo auch ihre Correlation mit den Potenzen der gleichen Reihe. Hier iſt alſo z. B. das erſte Lebensalter, der erſten Potenz, (Pflanze,) correlativ, aber doch der herrſchenden zweiten adäquat; in dem erſten Lebensalter des Thiers gleicht alſo zwar das Leben deſſelben dem der Pflanze, in ſo fern hier gleichfalls durchaus bloß die Einbildung der Potenz ins Reale vor ſich geht; aber die Alleinherrſchaft der zweiten Potenz, (des Thierlebens, der ſenſitiven Potenz,) offenbart ſich doch dadurch, daß ſelbſt dieſes Pflanzenleben höher gehoben iſt, und der Grund zu einem thieriſchen Leben gelegt wird. Das zweite Lebensalter des Thiers iſt das der eigenen, (zweiten ſenſitiven,) Potenz adäquate, alſo derſelben gleichſam eigens gewidmeten, das eigenthümlichſte des Thiers. Die drei Functionen, (correlativ den drei Dimenſionen,) ſind in der ſelbſtſtändig gewordenen Bewegung der Säfte, überhaupt durch die unwillkürliche Bewegung, durch den für die ſogenannte willkürliche Bewegung aufgeſtellten Apparat, und endlich durch diejenige Art von Perceptionen, welche ſich zur willkürlichen Bewegung, wie Möglichkeit zur Wirklichkeit verhalten, dargeſtellt. In der dritten Dimenſion der zweiten Potenz, (dem dritten Lebensalter des Thiers,) wird den adäquaten Functionen derjenige Theil von dem realen Organismus abgeſondert, welcher die verſchiedenen Organe aller der mannigfaltigen Perceptionen, ſowohl von idealer als realer Art, welche in einem Organismus möglich ſind, abgibt. Jede Function iſt auch hier wieder je Einer Dimenſion correlativ. Jede abſtracte Function aber bildet ſich durch weitere Verzweigung zu drei concreten Functionen in der Darſtellung der Organe, welche alsdann je ihrer urſprünglichen Function correlativ, ihrer Dimenſion adäquat, ſind. Durch die dritte Dimenſion und je durch die dritte Function in der dritten Dimenſion wird die gänzliche Ineinsbildung des Idealen und Realen, das Zuſammentreffen der Verhältniſſe des Adäquatſeyns und der Correlation zu derſelben Dimenſion, alſo die völlige Ineinsbildung aller Gleichheits- und Seitenverhält-

niſſe angedeutet, alſo auch der höchſte Grad von Ausbildung, die ein einzelnes organiſches Leben in ſeiner Sphäre erreichen kann, ausgedrückt.

Auch in der dritten Potenz, im Menſchen, geht die Durchbildung durch die Dimenſionen, die Lebensalter begründend, zu den abſtracten Functionen, die Syſteme bildend, und zu den concreten Functionen, die Organe darſtellend, in ihren angemeſſenen Verhältniſſen von Adäquatſeyn und Correlationen.

Mit der Durchbildung der Potenz durch die concreten Functionen, oder die Organe, hat nun das Leben den Punct erreicht, wo es ſich als im Realen ſichtbar ausgedrückt uns darſtellt, und iſt es einmal auf dieſem Puncte, ſo iſt es auch ins Unendliche endlich geſetzt, woher denn in allen den Organen jedesmal alle drei abſtracten Functionen vorhanden ſind, nach innen betrachtet ſich völlig gleich, (als Reflexe Einer Baſis,) und in Parallelismus, dadurch aber, daß ſie an verſchiedene Organe zerfallen ſind, im ſteten Antagonismus begriffen ſind.

Die abſtracten Functionen bringen vermittelſt ihres Durchwirkens in die concreten die kleinern Perioden, ſo wie die Dimenſionen die größern ſetzen, wodurch ein Kreislauf geſetzt iſt, welcher als immer wiederkehrender Wechſel zwiſchen Schlaf- und Wachzuſtand erſcheint.

Ableitung des practiſchen Lebens, oder des Lebens, in ſo fern es Lebensäußerung iſt.

Das bis hierher Dargeſtellte ſollte die Möglichkeit des beſondern Lebens überhaupt zeigen; das Folgende ſoll noch die Geſetze des wirklichen Hergangs deſſelben kurz andeuten.

Der practiſche Lebensproceß, oder derjenige, welcher dem einzelnen Ding ſein Verhältniß zur Außenwelt ſetzt, kann als ein beſtändiger Verſuch zur Rückkehr ins urbildliche Leben angenommen werden. Jede Erſcheinung im gegenbildlichen Leben beruht darauf, daß zwei verſchiedene Reflexe Einer gemeinſchaftlichen Subſtanz ſich einander gegenſeitig mitzutheilen, oder ſich in Eins zu bilden beſtrebt ſind. Dieſe gegenſeitige Mittheilung kann aber nur durch die Vermittelung ihrer gemeinſchaftlichen Subſtanz, dadurch, daß ſie beide in dieſelbe wieder aufgenommen werden, geſchehen. Der geſammte practiſche Lebensproceß geht alſo darauf hinaus, alle einzelnen Lebensformen gegenſeitig unter einander aufzuheben. Jede ſubſtanzielle Form iſt nun aber für ihre Reflexe die unmittelbare Baſis. Subſtanzielle Form iſt überhaupt eine ſolche Einheit, in welcher ſich die aus derſelben entſprungenen Reflexe urſprünglich gleichgeſetzt waren, und in welcher ſie auch wiederum gleichgeſetzt werden können, z. B. die Natur als ſubſtanzielle Form der organiſchen und unorganiſchen Natur iſt die unmittelbare Baſis derſelben, und es kann daher auch jede Communication zwiſchen beiden Formen nur durch die letztere vermittelt werden. Die jedesmalige Baſis zweier differenten Formen iſt aber der Grund der Einheit ſowohl, als auch des Getrenntſeyns dieſer letztern. Wo demnach ein Proceß vorkommt, in welchem eine Ineinsbildung, oder ein Getrenntwerden derſelben Statt findet. Da kann derſelbe nur durch die Wirkſamkeit der den beiden Reflexen gemein-

ſchaftlichen Baſis vor ſich gehen, ſo, daß die Vereinigung dieſer beiden als ein Zurückgeborenwerden, (ein Zurücktreten,) in die gemeinſchaftliche Subſtanz, die Trennung aber als ein Neugeborenwerden der beiden Reflexe aus eben derſelben Baſis anzuſehen iſt. Der ganze Proceß in der Natur iſt demnach ein ſolches ewiges Ineinander- und Auseinandergebildetwerden der beiden Urreflexe derſelben, (der organiſchen und unorganiſchen Natur.) Jede tiefere Stufe communicirt mit den höhern Stufen nur vermittelſt ihrer unmittelbaren nächſten Baſis, z. B. die ſubſtanziellen Formen der organiſchen und unorganiſchen Welt nur durch die Vermittelung ihrer gemeinſchaftlichen Baſen mit der abſoluten oder quantitativen Form. Dieſe allein iſt in und durch ſich ſelbſt geſetzt, begreift alle andern unter ſich und iſt unveränderlich und ewig. Sie iſt deßwegen als der poſitive, abſolut productive Factor des Lebens zu begreifen, iſt die erſte Urſache des beſondern und qualitativen Lebens, und überhaupt des primitiven Bildungsproceſſes, mittelbar auch aller ſecundären Bildungsproceſſe, in dem die Wechſelwirkung concreter Dinge, wenn die Baſis dieſer auch gleich in Anſehung höherer nur einen einſeitigen Reflex darſtellt, ſich jedoch eben darum fortpflanzt, weil dieſe (niedrigere) Baſis nur ein einzelner Reflex iſt, bis auf die Baſis dieſes Reflexes, und von da bis zur, (unveränderlichen und oberſten,) Baſis der quantitativen Form. Dieſe kann daher auch als der Grund des nie geſtörten Gleichgewichts zwiſchen den beiden Urreflexen des Lebens, der Natur und der Geiſterwelt, ſo wie zwiſchen organiſcher und unorganiſcher Natur, angeſehen werden. Der ganze Proceß der Natur, wodurch Organiſches und Unorganiſches beſtändig ſich einander mittheilen, iſt alſo nur durch Vermittelung der den beiden Formen gemeinſchaftlichen Subſtanz möglich; Organiſches und Unorganiſches können alſo als ſolche bloß dann in einander übergehen, wenn beide zuvor auf einen neutralen Zuſtand reducirt werden, welcher zwiſchen beiden Formen ſchwankt, aus welcher Miſchung ſodann erſt wieder Organiſches und Unorganiſches in neuer Geſtalt hervorzutreten vermag. Hierdurch wird ein beſtändiges allgemeines Wechſelſpiel des Lebens geſetzt, welches aller Individualität des Lebens zuwider wäre, weßwegen noch etwas hinzutreten muß, vermittelſt deſſen das beſondere Leben ſeine Individualität erhält. Dieß iſt der individuelle Erregungs- und Bildungsproceß. Jede qualitative Form hat das Beſtreben ſich zu erhalten, und iſt deßhalb das für ſie Aeußere, was in ihren Wirkungskreis geräth, unter ihrer Form, d. h. für ſie innerlich zu ſetzen; ſie iſt deßhalb in Rückſicht der äußern qualitativen Form activ, und nur in Beziehung auf die quantitative Form paſſiv. Der Widerſtand, welchen das Qualitative in jeder von zwei in Colliſion gerathenen Formen leiſtet, iſt der Moment ſeiner Activität. Die Gewalt, mit welcher bei einer gegenſeitigen Wechſelwirkung zwiſchen Aeußerm und Innerm das Aeußere auf das Innere einwirkt, beſtimmt den Grad der Erregung, die Syntheſis von Activität und Paſſivität. Die innerlichen Verhältniſſe des Hergangs bei dem Erregungs- und Bildungsproceſſe beruhen ganz auf dem Verhältniſſe der drei innern Factoren des Organismus, aus welchen je eine concrete Function conſtituirt wird, zu den von außen auf ſie einwirkenden Einflüſſen. So

constituirt die Thätigkeit der Functionen in der ersten Dimension den ersten Act, nämlich die Perception, (Aufnahme des Aeußern in die innere Welt des Individuums,) und das Setzen des Bildes, (Einheit des Aeußern und Innern in einem Dritten,) welches vorzüglich der dritten Function, als Vereinigung der beiden ersten Functionen, zukommt. Diese Bilder werden dann durch den zweiten Act, nach Verschiedenheit der Dimensionen, in das Reale oder Ideale des Organismus aufgenommen; in der ersten Dimension nach der realen Seite. Hieraus werden nun die Begriffe von Ernährung und den weitern Acten des organischen Lebensprocesses entwickelt, deren unter andern Artikeln mehr Erwähnung geschehen wird. Wir verfolgen hier bloß noch die Darstellung des besondern organischen Lebens- und Bildungsprocesses, wie sich derselbe in der Coexistenz mit dem allgemeinen großen Bildungsproceß in Harmonie erhält.

Die absolute Ineinsbildung der verschiedenen Reflexe wird als äquivoker Zeugungsproceß vorgestellt, und ist der Transsubstantiation gleichzusetzen, mittelst welcher die zwei verschiedenen Reflexe durch Vermittelung der Substanz in einen neutralen Zustand reducirt worden sind. (S. oben.) Dieser eigentliche, (oder allgemeine,) äquivoke Zeugungsproceß, bis zum gänzlichen Zerfallen der Einheit der Natur in die beiden entgegengesetzten Formen der Natur, Organisches und Unorganisches, kommt aber nicht so leicht zu Stande, sondern nur solche Processe gehen gewöhnlich vor unsern Augen vor, durch welche bei der Ineinsbildung entweder ein Uebergewicht des Organischen über das Unorganische = Assimilationsproceß, oder des Unorganischen über das Organische = Verwesungsproceß, bedingt ist. Durch alle diese partiellen Bildungsprocesse wird aber doch jenes ewige Gleichgewicht niemals gestört, sondern der eigentliche äquivoke Zeugungsproceß wird durch die Totalität aller einzelnen dargestellt, obgleich in Ansehung des Einzelnen selbst kein vollkommener, sondern nur ein relativer äquivoker Zeugungsproceß zu Stande kommt, bei welchem ein oder der andere Reflex das Uebergewicht hat. Gelänge es der Tendenz des allgemeinen Naturprocesses, einen partiellen Proceß, z B. einen organischen Entwickelungsproceß in seinem Gange zu hemmen, so ist diese Hemmung der Entwickelung das Signal zu einem Getheiltwerden des Organischen, und so ist wiederum jede Hemmung die Ursache, daß ein äquivoker Zeugungsproceß auf Kosten des Individuums eintritt. Jeder einzelne Organismus erscheint in dem großen Proceß der Natur, (dem allgemeinen äquivoken Zeugungs- und Transsubstantiationsprocesse,) als ein einzelnes bestimmtes Organ, und kann deßhalb auch nur auf eine, durch seinen primitiven Bildungsproceß zum Voraus bestimmte Weise wirksam in jenen eingreifen, was man sein substanzielles Verhältniß zur Außenwelt, so wie das der Erregung sein formelles zu derselben nennen kann. Hält sich der Organismus innerhalb dieser ihm angewiesenen Sphäre, so entspricht er dem durch den Keim in ihn gelegten partiellen Lebensproceß, und beide, nämlich seine Concurrenz zum allgemeinen Bildungsproceß, so wie sein specifischer Entwickelungsgang, vertragen sich nicht nur unter einander vollkommen, sondern sie setzen einander voraus und bedingen einander. So ist das Gedeihen eines

einzelnen Dinges der Beweis, daß dasselbe auf eine gehörige Weise in den allgemeinen Bildungsproceß eingreift, und umgekehrt kann man von dem gehörigen Mitwirken eines einzelnen Wesens zur Realisirung des Allgemeinen auch auf ein Gedeihen seines besondern Antheils schließen. Eben deßhalb sind es auch nur bestimmte Substanzen, welche dazu geeignet sind, den Entwickelungsproceß eines Individuums in Gang zu erhalten, Nutrimente, dagegen andere ihm widerspenstig sind. Die Receptivität, welche dem Keim eines Organismus adäquat gesetzt gedacht wird, macht den Charakter desselben aus, und bedeutet nicht allein das Geöffnetseyn für manche Dinge der Außenwelt, sondern auch das Verschlossenseyn für andere. Die charakterlose, (allgemeine und unbestimmte,) Receptivität, vermittelst welcher alle und jede äußere Potenzen Eingang finden, vermittelt nur Erregung, hat aber mit dem eigentlichen Entwickelungsproceß nichts zu thun. Diejenige Erregung aber, welche aus der Wahl der bestimmten Receptivität hervorgeht, kann man Lebensgenuß, (im weitesten Sinne genommen,) nennen, und dieser muß daher mit der Entwickelung des Lebens eines Individuums in nothwendiger Verbindung stehen. Da jedoch die Receptivität durch den Keim des Dinges, also durch die Synthesis der Potenz eines Individuums mit dem Realen bestimmt, und diese verschieden zu verschiedenen Zeiten in einem Wechsel begriffen ist; so folgt hieraus, daß auch die Art des Lebensgenusses Eines Individuums nach den verschiedenen Lebensperioden desselben verschieden seyn müsse.

Dieß sind die Grundzüge der naturphilosophischen Lehre vom Leben und dessen Erscheinung, welche wir als vorzüglich geeignet, das Fundament des Standpuncts der jetzigen wissenschaftlichen Behandlung der Lebensdoctrin zu bezeichnen, hier niederlegen zu müssen glaubten. Sie sucht durch streng logische Ordnung und consequente Ableitung des ganzen Reichs des Lebens aus Einem Princip, eben sowohl den Forderungen des Verstandes, Einheit in die Wissenschaft zu bringen, als durch Erhabenheit der Ideenbildung der Forderung der Vernunft, das Höchste zu erfassen, Genüge zu leisten. Wir haben schon in der ersten Abtheilung dieses Artikels durch die Darstellung unserer eigenen Ansicht zugleich ausgesprochen, in wie fern wir von dieser naturphilosophischen Entwickelung der Lehre von dem Leben in dem einen oder andern Puncte abweichen, oder mit ihr übereinstimmen, und in wie fern wir auf die, nur dem Begründer und Aufsteller einer ganz abweichenden Lehre zukommende erschöpfende und streng wissenschaftliche Durchführung derselben Verzicht leisten, in welcher Rücksicht wir wünschen, daß jene erste Abtheilung als Vorbereitung und Einführung zur Ansicht des Lebens, mit Andeutung der verschiedenen Regionen desselben, und vorläufiger Einleitung zur Bekanntschaft der verschiedenen Gegenden des Bodens derselben, das in der geschichtlichen Abtheilung, und besonders in der Nachzeichnung der Entwickelungsstufen des naturphilosophischen Systems, Gegebene, als Stoff und Leitfaden zur Ergänzung und eigenen Ausbildung, angesehen werden möge. (Greiner.)

Hierher gehörige Schriften.

Aristoteles de juventute, senectute, vita et morte libell. gr. c. l. de longaevitate et brevitate vitae, divinatione gr. lat. c. glossis M. Ephesii e. C. Gesneri, Bas. 1541, 8. (c. l. de respiratione aliisque, gr. Francof. 1550, 8. gr. lat. c. aliis, Paris 1548, 4. lat. inter parvor. naturalium libr. lat. Lips. 1510 etc. et inter Aristotelis oper.)

Nic. Taurelli de vita et morte libellus, Norib. 1586, 8.

Fortun. Liceti de vita libri III., Genev. 1607, 4.

*Franc. Baconis de Verulamio historia vitae et mortis, Lond. 1623, 8. (Lugd. B 1636, 12, 1637. Dillingen 1645, 12. Amst. 1653, 12. et in collectione cum al. Angl. Lond. 1650. Gallice tit. Nancy recherches et observations sur la durée de la vie de l'homme, Paris 1714, 8. in Operibus e. Guil. Rawley, Lond. 1638 rec. 1740, Francof. 1665, Lips. et Hafn. 1694. 12. Amstel. VII. Vol. 1695 et 1730, 12. Englisch: Works, Lond. 1765, 1778, 5. Vol. 4, 1803. 8. Vol. 8.)

Hier. Reckleben diss. de vita et morte, Lips. 1625, 4.

Sam. Heiffart diss. de vita et morte, Lips. 1627, 8.

Hartm Schacher diss. de una hominis vita, Lips. 1638, 4.

Joh. Walther diss. de vita et morte, Lips. 1648, 4.

J. Thilo diss. de vita et morte, Lips. 1650.

Franc. Glisson lib. de natura substantiae energetica, s. de vita naturae, Lond. 1672, 4.

E. Nash diss. de vita animali, Lugd. B. 1709, 4.

Frid. Christ. Hellwig theoria vitae et mortis, Argentor. 1715, 4.

Fr. Hofmann, (resp. B. Ludw. Tralles,) vitae animalis consideratio theoretico-practica, Hal. 1731, 4.

Abr. Tersler diss. de vita et morte, Lugd. B. 1739, 4.

Lonway Jones historia vitae humanae, Lugd. B. 1743, 4.

Just. van der Hoeve diss. de vita, Lugd. B. 1746, 4.

Rob. Whytt essay on the vital and other involuntary motions of animals, Edinb. 1751, 8. (rec. in Works, Edinb. 1768, 4)

Matth. van Genns de eo, quod vitam hominis constituit in corpore animali, Amst. 1758, 4.

J. Th. van der Kemp diss. inaug., s. cogitationes physiologicae de vita et vivicatione materiae humanum corpus constituentis, Edinb. 1782, 8.

Ed. Freyer diss. inaug. cogitationes quasdam physiologicas de vita animantium et vegetabilium complectens, Lugd. B. 1785, 8.

J. G. de Leempoel, (resp. L. Joh. Hanolet,) diss. de corpore humano ut vivente, Lovan. 1788, 8. (rec. in Coll. diss. med. Lovan. T. IV.)

Carl Friedr. Kielmeyer über die Verhältniße der organischen Kräfte in der Reihe der verschiedenen Organisationen, Stuttg. 1793, 8.

*Erasm. Darwin zoonomia, or the laws of organic life, T. I. II. Lond. 1802, 4. 1801, T. I. — IV. Italien.: in 6 Bänden, *Milano* 1803. 8. Französisch: von Jos. Fr. Kluyskens, in 4 Bänden, Gand. 1811, 8. Deutsch: Erasm. Darwin's Zoonomie, oder Gesetze des organischen Lebens, übers. mit Anmerk. von J. D. Brandis, 3 Theile in 5 Bänden, Hannover 1795 und 1799, 8.

John Herdmann's Versuch über die Ursachen und Erscheinungen des thierischen Lebens, in Beziehung auf das Brownsche System. Aus d. Engl. übers. mit Anmerk. von S. J. A. Diel, Altenburg 1799, 8.

Dieter. Leop. Zimmermann doctrinae de solido vivo origines, Hal. 1799, 8.

Ern. Dan. Aug. Bartels diss. inaug. s. cogitata quaedam de vita, Jen. 1801, 4.

*Xav. Bichat recherches physiologiques sur la vie et la mort, à Paris 1800, 8. (II. ed. 1802.) Deutsch: X. Bichat's physiol. Untersuchungen über Leben und Tod, Tübing. 1802, 8.

*Gottfr. Reinh. Treviranus Biologie, oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Aerzte, 1. — 3. Bd. Götting. 1802 — 1805, 8.

Carl Georg Neumann's Versuch einer Erörterung des Begriffs Leben, Dresden 1802, 8.

*Carl. Eberh. Schelling, (pr. C. F. Kielmayer,) diss. inaug. s. cogitata nonnulla de idea vitae, hujusque formis praecipuis, Tubing. 1803, 4.

Ern. Frid Falke diss. inaug. continens quaedam de vita organica, Erlang. 1803, 8.

P. J. A. Lorenz essai sur la vie, à Strasburg an. XI, 8.

Joh. Jac. Wagner über das Lebensprincip, und A. Lorenz Versuch über das Leben, Leipzig 1803, 8.

Jac. Fidel. Ackermann diss. phys. med. de combustionis lentae phaenomenis, quae vitam organicam constituunt, Jen. 1804, 4.

Oken's Abriß des Systems der Biologie, Göttingen 1805, 8.

Nic. Andria observations générales sur la théorie de la vie, trad. par Ant. Gittaro, à Paris 1805, 8.

Joh. Carl Billig's Versuch einer naturgemäßen und einfachen Darstellung der Gesetze des Lebens und seiner Hauptveränderungen im gesunden und krankhaften Zustande, Chemnitz und Leipzig 1806, 8.

*G. H. Schubert's Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens, 1. Th. Leipz. 1806, 8.

*Carl Eberh. Schelling über das Leben und seine Erscheinung, Landsh. 1806, 8.

Troxler über das Leben und sein Problem, Götting. 1807, 8.

Göden's Idee des Lebens, Berlin 1808, 8.

Nic. Andria saggio sulla vita etc. Napol. 1809, 8.

E. Bartels Entwurf einer allgemeinen Biologie, Frankf. a. M. 1808, 8.

Dessen Physiologie der menschlichen Lebensthätigkeit, ein Lehrbuch für akad. Vorles. Freib. 1809, 8.

With. Henr. Bloemröder diss. inaug. de vita, Harderw. 1810, 4.

Car. Gust. Carus, (soc. Joh. Frid. Aug. Anschütz,) diss. sist. specimen biologiae generalis, Lips. 1811, 4.

Jac. Kaydanow tetractys vitae, seu de differentia quatuor cardinalium formarum vitae, generatim consideratae, hominisque praecipue, Petropol. 1813, 8.

J. R. Park inquiry into the laws of animal life, Cambridge 1813, 8.

John Abernethy an inquiry into the probability and rationality of Mr. Hunter's theorie of life, being the subject of the first two anatomical lectures, delivered before the Royal college of surgeons of London, London 1814, 8.

Siegism. Wolf's vollendete Darstellung des Lebensprocesses und seiner Zustände, als Gesundheit, Krankheit und Genesung, Carlsruhe 1814, 8.

Jos. Weber vom dynamischen Leben der Natur überhaupt, und vom electrischen Leben im Doppelelectrophor insbesondere, Landsh. 1816, 8.

Carl Aug. Weinhold's Versuch über das Leben und seine Grundkräfte auf dem Wege der Experimentalphysiologie Magdeb. 1801, 8.

M. Lorot de la vie, à Par. 1818, 8.

Franz Baader's Sätze aus der Bildungs- und Begründungslehre des Lebens, Berlin 1820, gr. 8. (H.)

Lebende Natur[1], (Natura animata,) der Inbegriff eigentlicher Organismen im Gegensatz der **Leblosen Natur**[2], (Natura inanimata,) oder dem Anorgischen. S. Natur.

1) Roose's Grundzüge der Lehre von der Lebenskraft, S. 2.

Lebender Körper, Belebter oder Beseelter Körper, (Corpus vivum[1], s. vivens[2], s animatum,) der Körper im Zustande des Lebens und von den Bedingungen des Lebens abhängig, im Gegensatz des todten Körpers. S. Leben.

1) 2) Schreiber almagest. med. introd. c. 2, §. 9 et 85.

Lebendigkeit, s. Lebhaftigkeit.

Lebendigmachender Baum der Gebärmutter, s. Baumartige Streifen des Uterushalses. — **machung**, s. Belebung.

Lebensabschnitt, s. Lebensalter.

Lebensacte[1], **Lebensvorgänge**, **Lebenswirkungen**[2], (Actus vitales.) das Leben in seine einzelne Theile zerlegt, in welchen es dynamisch seinen Bestand hat. S. **Leben**.

1) Reil's Entwurf einer allg. Pathol. 1. Th. S. 114. 2) Pavles's Handbuch d. chirl. Klinik, 1. Th. S. 45.

Lebensäther, nach Ackermann's[1] hypothetischer Annahme, die halbgasförmige Flüssigkeit, in welche das in die Lunge eingeathmete Sauerstoffgas sich umwandelt, die von da aus mit dem Blute alle Gefäße des Körpers durchströmt, in alle Zellchen der Organe eindringt, und mit dem Kohlenstoffe der festen Theile verbunden, die Contractionen, welche die Bedingungen des Lebens derselben sind, bewirkt. Vgl. **Lebenskraft**.

1) Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte organisirter Körper, 1. B. 4. Cap.

Lebensäußerungen, s. Lebensphänomene.

Lebensalter, **Lebensabschnitt**, **Alter**[1], **Lebensepoche**, **Lebensperiode**[2], (Aetas[3], Aetas vitae, Spatium vitae[4], Aevum[5], Aevitas[6], Periodus vitae[7], Helicia[8].) Das menschliche Leben ist, eben so wie jedes organische Leben, von seinem Erwachen und seiner ersten Ausbildung an, bis zu seinem völligen Ablauf und Wiederentschlummern ein gleichförmig fortschreitendes Ganze, und nur der reflectirende Verstand, um sich in den Unterschieden, die dessen Erscheinung in entfernten Zeiträumen darbietet, zu orientiren, macht willkürlich in dasselbe Abschnitte, die er dann als **Alter** bezeichnet. Je nachdem diese Zeiträume mehr oder minder aus einander gerückt sind, haben auch die unterschiedlichen Alter in ihren Lebensäußerungen ihnen eigne, und von einander abweichende Bestimmungen.

Betrachten wir das Leben in seinem Fortrücken von dem höchsten Standpuncte aus; so ist uns der auffallendste Unterschied der Lebensäußerungen in dem kindlichen und den erwachsenen Körper dargeboten. Hiernach würden wir zwei Lebensperioden, die des **kindlichen** und die des **erwachsenen Alters**, erhalten[9]. Hierbei hat man sich aber, da die Umrisse zu allgemein sind, nicht begnügt, und seit den ältesten Zeiten in Unterscheidung des menschlichen Lebens nach dem fortrückenden Alter mehrere Abschnitte gemacht.

Da die Anfangs- und die Endpuncte des nicht vorzeitig unterbrochnen Lebens reine Gegensätze bilden, die aber durch einen lange sich fortsetzenden Mittelzustand in Verbindung mit andern stehen; so bietet der Typus der Triplicität, der so vielfache Scheidungen im Vorstellungs-

1) 2) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 3) „Ad omnia alia aetate sapimus rectius," Terent. Ad. act. 5. sc. 3. v. 46 „Homo id aetatis," Cicer. ep. ad Att. l. 4. ep. 16. 4) Plinii hist. nat. l. 7. c. 50. 5) „Homines omnis aevi," Sueton Cat. c. 34. 6) Ciceron. de leg. agr. l. 3. c. 3. 7) Halleri el. physiol. T. VIII l. 30. s. 2. §. 19. 8) S. dieß Wort. 9) So theilt Leonellus (de praecedentia hominis,) das Leben bloß in juventutem et senectutem," P. Zachiae quaest. med. leg. l. 1. tit. 1. qu. 2. Nr 6. Auch Costäus (disquis physiol. l. 3. c. 3.) unterscheidet bloß „caloris nativi augmentum and decrementum."

leben macht, sich als der natürlichste dar, um das, (in der Kindheit,) sich immer mehr und mehr entwickelnde Leben, das Leben in seiner völligen Ausbildung, (im Mittelalter,) und das seiner Wiederauflösung wieder zustrebende Leben, (im Greises- oder im hohen Alter,) zu unterscheiden. Diese Eintheilung des Lebens in die Alter der Heranwachsenden, der im Leben Gereiften, der im Ableben Begriffenen findet sich schon in den Aristotelischen Schriften [10]. Weit geltender aber hat sich auch schon in frühester Zeit die Eintheilung des Lebens nach dem Typus der Quadruplicität gemacht, um doppelte Gegensätze zu erhalten. Mit der bekannten Eintheilung des Jahrs und des Tags, der Elemente, der Temperamente u. s. w. durch die Vierzahl ist auch die Eintheilung des Menschenlebens in vier Alter aus der Pythagoreischen Schule ausgegangen, und hat sich, allen andern Subtilitäten der Schulen zum Trotz, unter ältern und neuern Völkern behauptet. Pythagoras gab jedem der von ihm unterschiedenen, und den Jahreszeiten gleich gestellten Lebensalter 20 Jahr [11], und schätzte daher die natürliche Lebensdauer des Menschen auf 80 Jahr. Von andern Eintheilungen aus älterer Zeit gedenkt Censorinus [12] der des Varro Terentius. Nach dieser hatte jeder Lebensabschnitt 15 Jahre. Hiernach entstanden folgende Eintheilungen dem Alter nach: Pueri, von der Geburt bis zum 15. Jahre; Adolescentes, von da bis zum 30. Jahre; Juvenes, von da bis zum 45. Jahre; Seniores, von da bis zum 60. Jahre; Senes, von da bis zum 75. Jahre; das darüber hinaus fallende war Zugabe des letzten Zeitraums. Kleinere Abschnitte befaßten die nach den sogenannten Stufenjahren, (s. diesen Artikel,) getroffenen Eintheilungen.

Schon Solon [13], der die natürliche Dauer des menschlichen Lebens zu 70 Jahren anschlägt, theilte diesen Raum in 10 gleichförmige Ab-

10) Aristotelis de respiratione l. c. 18. „Generatio prima participatio cum calido nutritivae materiae. Vita autem mansio hujus. Juventus autem est primae refrigerativae particulae augmentatio; senectus autem hujus decrementum; status autem hujus medium." S. auch dessen Schrift de juventute et senect. c. 14. 11) Diogen. Laërt. de vit. phil. l. 8. c. 10. 12) de die natali c. 14. 13) nach Philo (de mundo opif. l.) hier sind die 10 Lebensalter in folgenden, Solon zugeschriebenen, elegischen Versen dargestellt:

Impubes pueri septem volventibus annis
Claudunt enatis dentibus eloquium.
Post alios totidem, divorum numine dextro,
Occultum pubis nascitur indicium.
Annis ter septem prima lanugine malas
Vestiet aetatis robore conspicuus.
Quartus id augebit jam septenarius, isque
Optima virtutis proferet indicia.
Adde alios totidem, festinans ocyus aetas
Conjugio monuit quaerere progeniem.
Sexta aetas animo si quid deest, addet, eaque
Discet quid deceat, quid quoque dedeceat.
Atque succedunt per proxima ter duo lustra,
Ornabunt linguam dulcibus elogiis.
Nona aetas languet, tum frigida membra retardant
Virtutem non unquam interituram animi.
At quisquis decimam poterit contingere metam,
Jam tempestivo funere concideris.

schnitte. Ihm folgend, theilt auch Macrobius[14] das Leben in 10 Alter. In Hippokratischen Schriften[15] finden sich mehrere Andeutungen von Unterscheidung von Lebensaltern von 7 Jahren zu 7 Jahren. Doch unterschied nach Censorinus[16] Hippokrates nur sieben Lebensalter.

Mit diesem stimmt auch folgende Unterscheidung von Hieronymus[17]: Infantia, Pueritia, Juventus, Aetas verilis, Aetas matura, Senectus, Senectus decrepita überein, wo jedoch auf die mittlern Perioden zwei, auch wohl drei Mal sieben Jahre zu rechnen seyn würden. Mit scharfer Unterscheidung der mittlern und spätern siebenjährigen Periode würden folgende zwölf Lebensalter herauskommen: Infantia, Pueritia, Pubertas, Adolescentia, Juventus, Virilitas, Aetas consistens, Aetas media, Senectus, Aetas declinans, Senium, Decrepitas[18]. Da nach unserm Zahlensysteme die Lebensjahre in der Andeutung von 10 zu 10 sich merklich auszeichnen; so haben auch die darnach getroffenen Altersbestimmungen allgemeine Verbreitung erhalten, so daß in der gemeinen Vorstellung, (wiewohl durch keinen physiologischen Grund gerechtfertigt, besonders in dem spätern Leben,) der Uebergang aus einer Lebensdecade in die andere als eine Art von Sprung erscheint[19].

Neuere Schriftsteller haben, theils in physiologischer, theils in medizinisch-gerichtlicher Hinsicht, ebenfalls bald wenigere, bald mehrere Lebensperioden unterschieden, und so, (mit und ohne Hinzurechnung der Embryonenperiode,) drei[20], vier[21], fünf[22], sechs[23], sieben[24], acht[25], neun[26], und auch wohl noch mehrere Lebensalter aufgestellt. Eigentlich ist aber kein durchgreifender physiologischer Grund vorhanden, von der gemeinen Lebensansicht der vier menschlichen Alter abzugehen, (wenn man das Fruchtleben vor der Geburt nicht als eine eigne vorgängige Lebensperiode mit zur Betrachtung ziehen will,)

14) comm. in l. de somn. Scip. c. 6. 15) l. de septim. partu, fine. Vgl. auch aphor. l. 3. aph. 23 — 30. und Galeni commentar. in aph. H. l. 3. aph. 30. Bestimmt hat sich jedoch Hippokrates nirgends über die Unterscheidung in Lebensalter ausgesprochen. Aphor. 13. l. 1. und an mehrern Orten werden von ihm nur die Lebensalter nach der gemeinen Vorstellungsweise gedacht. 16) l. c. 17) comm. in 6 libr. Amos. 18) P. Zachiae quaest. med. leg. l. c. Nr. 7. 19) Personen, die ihr vorrückendes Alter nicht gern beachtet wissen wollen, scheuen sich weit mehr, ihren Uebertritt aus dem 39. Jahre ins 40, aus dem 49. ins 50., aus dem 59 ins 60. zu bekennen, als aus irgend einem diesen nahen Jahre in das darauf folgende. 20) Haller: „Incrementum, Status, Decrementum." (el. physiol. T. VIII. P. II. l. 30. s. 1. s. 5.) 21) Stahl: „Impubertas, Pubescentia, Virilitas, Senectus." (diss. de morbor. aetatum fundamentis, c. 1.) 22) Verheyen: „Adolescentia, Juventus, Virilitas, Senectus, Aetas decrepita." (suppl. anat. tr. 1, c. 6.) 23) Teichmeyer: Infantia, Pueritia, Adolescentia, Juventus, s. virilis aetas, Senectus, Aetas decrepita. (instit. med. leg. c. 1. qu. 5.) Josephi: „Fruchtleben, Kindheit, Knabenalter, Jünglingsalter, Mannsalter, hohes Alter." (Grundr. d. Naturgesch. d. M. 16. Abschn.) 24) Gruner: „Aetas infantilis, puerilis, juvenilis, adolescentum, virilis, Senectus virilis et decrepeta." (semiot. physiol. et path. P. 1. c. 1. 25) Stahl: „Infantia, Pueritia, Adolescentia, Juventus, Robur virilis, Consistentia, Declinatio, Defectus." (l. c) 26) Faust: „die Frucht, der Säugling, das Kindlein, das Kind, der Lehrling, der Knabe oder das Mädchen, der Jüngling und die Jungfrau, der Mann und das Weib, die Alten," (die Perioden des menschl. Lebens.)

da jedes, in allgemeinen Umrissen ins Auge gefaßt, sich kenntlich genug vor andern auszeichnet. Ueber diese Eigenheiten selbst verweisen wir auf die besondern Artikel: Kind, Jugend, Mann und Weib, Greisesalter. Vgl. auch den Artikel Culmination des Lebens und andere verwandte. Wichtig ist es dagegen, diejenigen Verschiedenheiten, die die Natur selbst während der ersten Periode des Lebens, unter dem Erwachen neuer Triebe, darbietet, (von denen ebenfalls unter dem Artikel Kind ausführlich die Rede gewesen ist, und wodurch natürliche Unterabtheilungen des kindlichen Alters begründet werden.) und dann die Uebergänge eines Lebensalters in das andere, vorzüglich durch Erwachen, volle Kräftigkeit, und Wiederverlöschen des Geschlechtstriebes und Fortpflanzungsvermögens, nicht außer Beachtung zu lassen. (Vgl. die Artikel Pubertät, Geschlechtstrieb, Zeugungsvermögen, Fruchtbarkeit und andere verwandte.)

Hierher gehörige Schriften.

D. Bourgois diss. an natura aetatis decursu mutabilis? Paris 1589, 4.
C. G. Schmidt diss. de aetatibus hominum, Lips. 1655, 4.
J. Salzmann diss. de aetatibus vitae humanae, et mutationibus, in iis contingentibus, Argentor. 1715, 4.
J. G. de Bergen diss. de aetatibus vitae humanae, Francof. ad V. 1715, 4.
Herm. Paul Juch diss. theoria aetatum physiologico-pathologica, Erf. 1733, 4.
H. Kannegiesser diss. de aetatibus, Kilon. 1753, 4.
Guilh. God. Plouequet diss. aetates humanae, earumque jura, Tubing. 1778, 4. (W. G. Plouequet vom menschl. Alter und den davon abhangenden Rechten, Tübing. 1779, 8.)
B. C. Faust: die Perioden des Lebens, m. K. Berlin 1794, 8.
P. J. P. Esparon diss. inaug. Essai sur les âges de l'homme, à Paris an XI, 8.
Hug. Fel. Ranque diss. inaug. Determination des prédominances organiques dans les différens âges, et particulièrement dans l'enfance, à Paris an XI, 8.
Franc. Wilh. Weseuer diss. inaug. specimen historiae hominis varios, ejus vitae periodos complectentis physiologico-pathologicum sistens, Wurzb. 1804, 8
K. Lutherig: die Perioden des Lebens, eine vollständige Belehrung über Zeugung, Geburt und fernere Veränderungen im Leben, und wie man sich in jeder Periode zu verhalten habe, um die physische Entwickelung zu begünstigen, Lpz. 1808, 8. (H.)

Lebensbahn, (Spatium vitae [1],) das eigentlich nur nach Zeitdauer bestimmbare Leben, uneigentlich als nach einem räumlichen Verhältniß meßbar gedacht. Vgl. Lebensdauer, auch Lebenslauf.

1) Ciceron. de orat. l. 1. c. 53.

Lebensbaum [1] des Cerebellums, (Arbor vitae [2] cerebelli,) Baum des Lebens im kleinen Gehirn [3], die baumförmige Ausbreitung des Markes des kleinen Gehirns, welche sich bei einem senkrecht geführten Durchschnitte einer Halbkugel desselben auf den Schnittflächen darstellt. S. unter Gehirn, Cerebellum.

1) Winslow's anat. Abh. Ueberf. Berlin 1733, 4. B. S. 131. (l'arbre de vie.) 2) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. IV. tract. de capite, n. 99. 3) Heusinger's Physiol. 2. Thl. §. 433.

Lebensbaum des Uterus, s. Baumartige Streifen des Uterushalses.

Lebensbeschreibung, s. Biographie.

Lebensbewegungen[1], (Motus vitales[2],) Bewegungen, die unmittelbar aus einem innern Princip des Körpers, in und an dem Bewegungen wahrgenommen werden, hervorgehen. Vgl. Leben und Bewegung.

1) Ackermann's Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte, 2. B. S. 256. 2) Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. s. 69.

Lebenscapacität[1], (Capacitas vitalis,) das Lebensvermögen überhaupt in seiner Extensivität, wie in seiner Intensivität, in dem Bezug, wie solcher irgend einem Organismus zukommt. S. Leben.

1) Hufeland's Kunst das menschliche Leben zu verlängern, 1. Th. 3. Cap.

Lebensconsumtion[1], **Selbstconsumtion**[2], **Lebensverzehrung**, (Consumtio vitae, s. sui[3],) das allmählige Dahinschwinden und endlich völlige Erlöschen des individuellen Lebens, in wie fern dasselbe bloß nach seiner quantitativen Seite in Betrachtung kommt. S. Leben.

1) Hufeland's Kunst das menschliche Leben zu verlängern, 1. Th. 2. Cap. 2) ebendas. 3. C. 3) Ciceron. de univ. l. c. 6.

Lebenscyclus, **Lebenskreis**, **Lebenssphäre**[1], (Cyclus, s. Sphaera vitae[2],) der Umfang des Lebens in seiner Erscheinung, sowohl dem Raum, in dem es selbstständig hervortritt, als auch der Zeit nach, die es in seinen successiven Bewegungen erfüllt. S. Leben.

1) Wienhold's Abhandlung über die Lebenssphäre des menschl. Körpers, im Auszug in der Med. Chir. Zeit. 1799, Nr. 39 und 40. Hier in Hinsicht der lebensmagnetischen Thätigkeit. 2) Sprengel inst. med. T. I. p. 99.

Lebensdauer[1], **Lebenslänge**[2], **Lebensfrist**, **Lebenszeit**, **Lebzeit**, (Duratio, s. Mora[4], s. Longitudos, s. Tempus vitae.) Jedes individuelle Leben ist, seiner Möglichkeit nach, nur auf eine gewisse Zeit beschränkt. Dieß ist ein Erfahrungssatz, der keine Ausnahme leidet, so lange von einem Leben unter solchen äußern Einwirkungen die Rede ist, wie ihrer das Leben zu seiner gehörigen und vollen Entwickelung als Bedingung bedarf. Bei Organismen, deren Lebensproceß an sich einfach ist, kann eine Art von schlummerndem Leben bis zu Grenzen hinaus erhalten werden, die zu bestimmen unsere Erfahrungen nicht ausreichen, wenn äußere Einflüsse, die zu Erregung und Anfachung des Lebens nothwendig sind, wo nicht ausgeschlossen bleiben, doch auf den geringsten Grad ihrer Einwirkung zurückgebracht sind. Hierhin gehören, unter andern, die unbezweifelten Beobachtungen von lebendigen Kröten, die sich in Kalksteinen, oder Baumstämmen eingeschlossen fanden, und deren Aufenthalt daselbst wohl Jahrhunderte gedauert haben mochte[5].

Die Bestimmung der Dauer des individuellen Lebens, unter gewöhnlichen, von der Natur selbst dargebotenen Verhältnissen, ist aber eine verschiedene, je nachdem wir ein Individuum, ausgehoben von andern seines Gleichen, betrachten, und darauf unsere Aufmerksamkeit richten, welche Zeitperiode zu der vollen Entwickelung desselben, bis zu seiner Lebenshöhe, und von da bis zu seinem allmähligen Wie-

1) Hufeland's Kunst das menschliche Leben zu verlängern, 1. Th. 2. Cap. 2) ebendas. 3. Cap. 3) Nic. van der Hulst diss. de homine, reliqua animalia intensiva vitae durationе superante, Harderw. 1811. 4) Sprengel inst. med. T. I. p. 92. 5) Blumenbach's Naturgesch. 3. Ausg. 6. Abschn.

deruntergang erforderlich sei; oder mehrere Individuen gleicher Art in ihrem Zusammenleben mit einander, und mit andern Erdenbewohnern, welche die Natur mit ihnen in nähere Beziehung brachte, in ihrer relativen Dauer ins Auge fassen.

Für höhere und außerhalb der individuellen Lebenssphäre einzelner Organismen liegende Zwecke ist es nämlich Naturbestimmung, daß von einer gegebenen Zahl zugleich, oder kurz nach einander zum Daseyn gelangter Wesen nur ein verhältnißmäßig sehr geringer Theil derselben die volle Lebensperiode hindurch sein Bestehen behaupte, auf die ein jedes derselben, unter günstigen Verhältnissen, und von außen her in seinen Lebensanforderungen nicht gehemmt, wohl sich Rechnung machen durfte. Es gilt dieß von Pflanzenorganismen eben so, wie von Thierorganismen. Die Natur sorgt selbst, durch eine bis zur anscheinenden Verschwendung gesteigerte Fruchtbarkeit, dafür, daß der zeitige Wiederuntergang der Mehrzahl neu entstandener organischer Wesen einer gewissen Art, wo nicht noch im Keime, doch kurz nach ihrem Hervorgange aus diesem, und lange vor Erschöpfung der Lebenskraft in jedem, die Erhaltung der Gattung in einzelnen zur Entwickelung des vollen Lebens gelangenden Individuen nicht beeinträchtige, und obgleich im menschlichen Geschlechte das Uebergewicht der frühzeitig, und lange vor demjenigen Termine, der als das natürliche Ziel des Lebens betrachtet werden kann, wieder untergehenden Individuen bei weitem nicht so groß, als in den meisten Thier- und Pflanzengeschlechtern ist; so ist es doch immer noch erheblich genug, und für das Socialleben der Menschen selbst gefordert, so sehr auch der frühe Tod der Menschen in den Jahren ihres noch frischen Lebenstriebes als ein Riß in die bestehenden Verhältnisse erscheint; denn welche gar nicht zu berechnenden Störungen würden alle gesellige Verfassungen der Menschen erleiden, wenn es mit einem Male Naturordnung würde, daß jeder Neugeborne auch sein Daseyn unangefochten bis in das hohe Alter behauptete!

Unter dem Artikel: Arithmetik des menschlichen Lebens, sind bereits die Hauptbestimmungen der absoluten, wie der relativen Dauer des menschlichen Lebens mitgetheilt worden.

Wir fügen hier, mit Zurückweisung auf jenen Artikel, nur noch [6] einiges nachträglich bei.

Welches ist das natürliche Ziel des menschlichen Lebens?

Ein von außen unbeeinträchtigt gebliebenes, aber in seinen Strebungen weder zurückgehaltenes, noch in seinen Anforderungen unbefriedigt gelassenes Menschenleben nutzt sich zwischen 70 und 80 Jahren ab; bei weiser Lebensökonomie ist jedoch noch eine Verlängerung von etwa 10 Jahren ruhiger und friedlicher Existenz als ein wirklicher Lebensgewinn in Anschlag zu bringen. Was hingegen noch über 90 Jahre hinausfällt, ist als eine Lebenszugabe zu betrachten, die nur unter sehr selten zusammentreffenden Bedingungen als ein Vortheil zu erachten ist. Meist ist in diesen spätesten Lebensjahren von dem Leben allmählig schon so viel abgestreift und entschwunden, daß

6) insbesondere mit Benutzung des reichhaltigen Artikels Longévité, im 29. Bande des Diction. des sciences méd.

das, was, fast einzig nur noch von der vegetativen Seite des Lebens, sich erhalten hat, kaum für etwas mehr als eine Hefe auf dem Boden des geleerten Bechers angesehen werden kann. Indessen überlassen sich die Menschen doch sehr gern dem Wahn der Möglichkeit einer ungewöhnlichen Verlängerung ihrer eignen Existenz, indem sie übersehn, daß jenes rege Lebensgefühl, welches uns an unsere irdische Existenz fesselt, in dem fortschreitenden Leben sich nicht ohne bedeutende Schwächung behauptet, sondern bei weitem zum größten Theile abgestumpft ist, ehe der letzte Funken des verglimmenden Lebens verlöscht; daß Lebensmuth und Lebensliebe gar zeitig im Ablauf des Lebens der Gleichgültigkeit gegen alle Lebensgüter, welche die frühern Haltepuncte im Leben waren, oder selbst dem Lebensüberdruß Raum machen; daß es selbst Charakter des völlig natürlichen Todes ist, daß der lebenssatte Mensch ihm, nach Abstreifung aller irdischen Bande, mit Freudigkeit unterliegt. Um deßwillen erregen Beispiele ungewöhnlichen Lebensalters, in dem Verhältniß, als sie gehäuft dargeboten werden, fast überall ein hohes Interesse. Dergleichen Fälle, und zwar eines Lebensalters von 100 — 110 Jahren, hatte schon Haller[7] über 1000 gesammelt, nächstdem etwa 62 von 110 — 120 Jahren, 29 von 120 — 130 Jahren, und etwa 15 von 130 — 140 Jahren. Angaben von noch höherem Lebensalter sind größtentheils Zweifeln ausgesetzt; doch können mehrere für völlig glaubwürdig erachtet werden[8].

7) elem. physiol. T. VIII. l. 30. s. 2. §. 16. 8) Nach der in dem gedachten Artikel in Dict. med. Vol. XX. S. 54., meist mit Anzeigen der historischen Quellen, aufgenommenen Liste sind es folgende: Margarethe Forster, gest. im J. 1771 in der Grafschaft Cumberland, und Margarethe Parten, gest. zu Lockneugh in England, beide 138 Jahr alt. — James Laurence in Schottland, eine Gräfin von Desmond in Irland, James Sands in Staffordshire, A. Goldsmith, gest. in Frankreich im J. 1776, sämmtlich von 140 Jahren. — Simon Sack, gest. zu Trionia im J. 1764, 141 Jahr alt. — Die Gräfin Celeston in Irland, im J. 1691 verstorben, 143 Jahr alt. — Johann Effingham, in der Grafschaft Cornwalles, gest. im Jahr 1757, 144 Jahr alt. — Evan Williams zu Coermarthen, gest. im J. 1788, 145 Jahr alt. — Christ. J. Drakenberg in Norwegen, im J. 1770 verstorben, ingl. der Oberst Thom. Winslow in Irland, im J. 1766 verst., beide 146 Jahr alt. — Franz Conslst in Yorkshire, gest. im J. 1768, 150 Jahr alt. — Thomas Parre, geb. in Shropshire, gest. im J. 1635, und von dem berühmten Harvey zergliedert, (der unter andern noch alle Rippenknorpel unverknöchert fand,) 152 Jahr alt, nebst James Bowels, geb. zu Killingworth, gest. im J. 1656, in gleichem Alter. — Joseph Surrington, gestorben bei Bergen in Norwegen, mit Hinterlassung eines Sohns von 103 Jahren und eines andern von 90 Jahren, 160 Jahr alt. — Heinrich Jenkins, ein armer Fischer in Yorkshire, gest. im J. 1670, 169 Jahr alt, (nach den philos. transact. Nr. 221; nach einer spätern Angabe von Hill, ebendas. Nr. 228. jedoch nur 157 Jahr alt. — Die Negerin Louise Truxo von Tucuman in Südamerika, gest. (nach dem Berichte des London cronicle vom 5. Oct. 1780,) 175 Jahr alt. — Weniger authentisch sind Angaben von Schwedischen Bauern, die 156 bis 157 Jahr alt wurden, von Bewohnern des Bannats von Temeswar, die, nach Angabe des Professors Hanow zu Danzig, ein Alter von 172 bis sogar 190 Jahr erreichten, eines Greises von 180 Jahren, (dessen Martin so den transact. philos. Nr. 233. gedenkt,) von Peter Czartan, der 185 Jahr alt, ingl. dem Bischoff Kentigern, der, nach Ebenne, in gleichem Alter verstorben seyn soll. Auch sind es wahrscheinlich aufgetriebige Bestimmungen, wenn mehreren Caraiben der Antillen, (nach Rochefort, hist. des Iles Antill. p. 668.) anderthalb Secula als gewöhnliche Lebensexistenz verliehen

Ungeachtet die Bedingungen eines über die gewöhnlichen Grenzen hinaus sich verlängernden Lebens, als Aufgabe der Macrobiotik, (in so fern jene Bedingungen in der Sphäre der individuellen Freiheit liegen,) hierher nicht gehören; so können sie doch, in so fern sie physiologisch in der Natur des Menschen begründet sind, auch hier nicht ganz umgangen werden.

Alle Erfahrungen über ungewöhnlich, und selbst mit theilweiser Erhaltung von Lebenskräften, sich verlängernde Menschenalter scheinen sich darin zu vereinigen: daß Mäßigung und gegenseitige Ausgleichung der Lebensreize in den frühern Epochen des Lebens Grundbedingungen davon seien. Außerdem scheinen aber besonders noch folgende Lebensverhältnisse einen begünstigenden Einfluß darauf zu haben.

1) Salubrität des Clima's. Trockne Luft, hohe Lage eines Landes sind dem langen Leben vor andern günstig; daher sind in allen Bergländern, unter übrigens gleichen Verhältnissen, hochbejahrte, muntere und noch bei ziemlichen Lebenskräften sich befindende Menschen ungleich häufiger, als in niedrigern Gegenden. In kältern Regionen wird, mit der Pubertät in früherer Zeit, in späterer auch die Altershinfälligkeit verzögert. Die Alpen- wie die Pyrenäenbewohner, genießen diese Vortheile. Auf den Plateaux von Quito, so wie auf der ganzen Bergkette der Cordilleras, erreichen die Landesbewohner vorzugsweise ein hohes Alter: eben so auch Isländer und Finnländer. In Rußland sind, nach Zeitungsberichten von den Jahren 1803, 1805, 1807, Greise von 105, 130, 135, 145, ja 150 Jahr nicht so gar selten.

2) Eine von der Abstammung abhängige dauerhafte Leibesconstitution. Man will unter Negern, bei aller Kräftigkeit ihres Körperbaues, noch keinen hundertjährigen Greis bemerkt haben [9]. Eben so wie bei Negern die Körperreife sehr zeitig eintritt, und alles im Leben sich rasch entwickelt, gelangen sie auch zeitig zum Zustande der Abgelebtheit und Altersschwäche. Alle Völker von Mongolischer und Malaischer Menschenrace reifen ebenfalls sehr zeitig im Leben, gelangen aber auch nicht leicht zu einem hohen Alter. Bei allen Bestrebungen der Chinesen, ihr Leben so lange als möglich zu fristen, wird doch nicht leicht einer von ihnen ausgezeichnet alt. Auch die Bewohner der Polarländer von Mongolischer Abkunft sterben im Ganzen sehr zeitig. Die ältesten Leute finden sich dagegen unter den weißgefärbten Völkerschaften, sowohl den Europäischen des Cimbrischen und Celtischen Stamms, als den Asiatischen Völkerstämmen bis zum Ganges, den Hindus, den Arabern, den Persern, den Türken, den Aegyptiern, den Mauren, den Marocanern u. s. w.

3) Eigenthümliche Constitution für eine lange Lebensdauer. Man kann annehmen, daß weder zu große Lebhaftigkeit, noch zu große Trägheit der Constitution dem hohen Lebensalter günstig

wird. Bis 140 Jahren will auch Pigafetta, (in seiner Reise um die Welt,) Greise in Brasilien gefunden haben, (Piso med. Bras. l. 1. c. 6.) Noch weniger ist von Reisberichten zu halten, nach denen in Indien Menschen ein Lebensalter von selbst 300 Jahren erreichen sollten, und wohl schon eine Annahme von 200 Jahren als Maximum zu viel. 9) Der oben erwähnte Fall einer sogar 175 Jahr alt gewordenen seyn sollenden Negerin würde hiervon eine Ausnahme machen.

sind. Choleriker und Phlegmatiker haben daher weniger Ansprüche darauf, als Sanguiniker und Personen von melancholischem Temperamente, in so fern dieß nämlich in den Grenzen des vollen Gesundheitszustandes sich erhält, und zu Bedachtsamkeit, Ruhe und Schonung der Kräfte im Leben hinleitet. Zeitige Entwickelung der geistigen Kräfte ist immer der Perspective in ein hohes Lebensalter entgegen.

4) Normalität und ein mittlerer Zustand in allen Lebens- und Körperentwickelungen Kinder, die vor dem Ablauf des neunten Monats der Schwangerschaft geboren werden, haben mit weit mehrern Gefahren, die ihre Existenz bedrohen, zu kämpfen; so gibt auch ein nicht zu bald abgebrochenes Säugen dem Körper eine festere Grundlage für eine möglichst lange Ausdauer. Auch ist die volle Körperkraft der zeugenden Aeltern nicht außer Betracht zu ziehen. — Fortes creantur fortibus! Personen mittlerer Statur haben mehr Aussicht, zu höherem Alter zu gelangen, als Menschen von sehr hoher oder sehr kleiner Statur u. s. w.

5) Lebensthätigkeit ohne Lebenserschöpfung. Die Erfahrung lehrt, daß der größere Theil von Menschen, die ein Alter von hundert Jahren und darüber erreichten, arme Bauern, oder Soldaten, oder gemeine Handwerker waren, die immer mit Noth zu kämpfen hatten, aber jeden Tag arbeiteten, die der Mangel zu Mäßigkeit nöthigte, wenn sie sich auch zuweilen bei gegebener Gelegenheit ein Uebriges erlaubten; daß sie gewöhnlich von erschöpfendem Geschlechtsgenuß durch ihre Beschäftigungen abgezogen wurden, jedoch immer munter und unbesorgt um ihre Existenz waren, keine Mühe scheuten, mit frohem Lebensmuthe ihrem guten Glück vertrauten, ohne Gemüthserschütterungen den Schmerz ertrugen, und dem Vergnügen sich überließen, wie ihnen beides wechselnd im Leben geboten wurde. Menschen dieser Art erhalten sich selbst länger in dem Leben, als Personen, die in allem von Jugend auf eine strenge Regel befolgen, und sich die höchste Mäßigkeit zur Pflicht machen, da dieses dann bei der geringsten Abweichung davon nicht selten große Störungen erleiden. Indessen bleibt es immer bereits bejahrten Personen ein strenges Gebot, dem gewöhnlich die Strafe auf dem Fuße folgt, von ihren Gewohnheiten, besonders wenn sie auf Mäßigkeit und Abhärtung des Körpers abzwecken, nun nicht mehr zu weichen[10]. Was jedoch die Erhaltung einer gleichmäßigen Ordnung im Leben zur Fristung desselben vermag, wenn man sicher ist, sich behaupten zu können, sieht man aus Berechnungen der Mortalität unter Menschenclassen, die eine gleichförmige Lebensart führen, nach welcher schädliche Einwirkungen auf die Gesundheit größtentheils ganz ausgeschlossen sind, in Vergleichung mit allgemeinen Mortalitätslisten, denen Sterbefälle aus allen Classen von Menschen zu Grunde liegen[11].

10) Der oben gedachte Thom. Parre starb, als er durch eine von Carl I., König in England, erhaltene Pension in den Stand gesetzt wurde, sich reichlicher zu nähren. 11) Man hat das mittlere Lebensalter von Mönchen von verschiedenen Zeiten und verschiedenen Ländern berechnet, und gefunden, daß von 152 Individuen die Zahl sämmtlicher Lebensjahre 11.589 betrug, wornach auf jedes ein mittleres Alter von 76 Jahren 8 Monaten kommt. Nach einer gleichen Rechnung kommt auf dieselbe Zahl von Akademikern, Literatoren und Gelehrten, ein Mittelalter von 69 Jahren 8 Monaten.

6) Harmonie des innern Lebens. Immer in Frieden mit seinem Herzen zu seyn, ist nicht ein bloßes Gebot der Weisheitslehre, sondern auch Sicherungsmittel eines langen Lebens; eben so die Vorschrift, das Leben leicht hin zu nehmen, nichts zu erstreben, wofür, wenn es gewonnen oder errungen werden soll, das Leben selbst eingesetzt werden muß. Alle Leidenschaften zehren an dem Leben. In voller Zufriedenheit mit einem mäßigen Besitz von Lebensgütern, das Leben immer von der Seite zu fassen, wo es entweder den Geist erheitert, und Entbehrnisse vergessen läßt, die, so lange sich der Blick darauf richtet, das Gemüth mit Unruhe und Kummer erfüllen, oder in Lebensleiden uns tröstet, aufrichtet und uns über zufälliges Mißgeschick erhebt, ist die große Lebenskunst, in deren Uebung einzig das Alter die Menschen unvermerkt beschleicht, ohne ihnen feindlich entgegen zu treten, und als eine aufgeworfene Bürde zu erscheinen, unter deren Last das Leben erdrückt wird; wo vielmehr das Leben erst in seiner letzten und vollendeten Form, in einem höhern Charakter seine Ausprägung erhält, und das Alter zu des Lebens eigenstem und letztem Erstrebnisse wird.

Eben weil Uebereinstimmung aller geistigen Kräfte eine Hauptgrundlage der individuellen Erhaltung abgibt, findet es sich, daß sowohl ganz blöde und stumpfsinnige Menschen, die ihr Leben, besonders in spätern Jahren, in einer steten Indolenz zubringen, als auch solche, die sich durch Geisteskraft und Ablenkung der Aufmerksamkeit von Gegenständen, die ihrer Natur nach nie zu innerer Befriedigung führen, und durch Beschäftigungen mit ernsten und würdigen Angelegenheiten des Lebens über andere erheben, häufig ein hohes Alter erreichen, vorausgesetzt, daß ihre Lebensordnung ihrer geistigen Thätigkeit entspricht, und daß nicht ungezügelter Ehrgeiz, oder ein drückendes Geschäftsverhältniß sie zu Anstrengungen verleitet, mit denen das Naturmaß ihrer geistigen und körperlichen Kräfte im Mißverhältnisse steht, sondern daß ein reines Interesse für Wissenschaft sie anregt, oder sonst ein ideelles Lebensziel ihnen vor Augen schwebt, das in eben dem Grade, als es die geistige Kraft in Anspruch nimmt, diese auch selbst weckt und rege erhält [12].

12) Die ältere und neuere Geschichte stellt Beispiele in Menge auf, von genialen Menschen, Staatsmännern, Philosophen, Gelehrten, oder auch Personen, die sich einem contemplativen Leben überließen, die alle zu einem hohen Alter gelangten. Numa, Solon, Sophokles, Pindar, Anakreon, Xenophon, starben 80jährig, Plato 81 Jahr alt, Zeno, Isokrates 98 Jahr alt; der Grammaticus Orbilius wurde 100 Jahr alt; Hippokrates, angeblich, und wohl, wie auch bei den folgenden, nicht streng historisch erweisbar, 104, nach anderer Angabe, sogar 109 Jahr, schwerlich aber älter, als 90 Jahr, Xenophanes 102, Democrit 109. Gorgias 108 Jahr. Auch Epimenides erreichte ein hohes Alter, wenn man auch von den 157 Jahren, die ihm die Geschichte verleiht, die 57 abzieht, die er in einer Höhle verschlafen haben soll. — Moses lebte nach dem Pentateuch 120 Jahre, (der frühern problematischen patriarchalischen Lebensalter nicht zu gedenken.) Nach ältern und neuern Berichten erreichen die Brahmanen der Indier oft ein Alter von 1½ Jahrhunderten. Mehrere Arabische Aerzte zeichneten sich ebenfalls durch ungewöhnliches hohes Alter aus; man schreibt Abubeker Rhazes ein Alter von 120 Jahren, Avenzoar ein Alter von 130 Jahren zu. Daß Galen nicht ein Alter von 140 Jahren erreichte, wie spätere Schriftsteller behaupten, aber doch 70 Jahre alt wurde, hat Guidas berichtet. — Unter neuern Gelehrten ist ein Lebensalter von 80 — 90

Ueber relative Lebensprobabilität.

Man würde gar sehr irren, wenn man die aus einer Menge Todesfälle von Personen unterschiedlichen Alters gewonnenen Resultate sogleich auf die Probabilität der Lebensdauer einzelner Individuen anwenden wollte. Diese ist nämlich immer nur mit Hinzufügung der eignen Verhältnisse, unter denen ein jeder Mensch sein Daseyn bisher behauptet hat, und fortdauernd behauptet, ingleichen mit Berücksichtigung der Lebensverhältnisse, in die er präsumtiv noch treten wird, bestimmbar. Bei der Mannigfaltigkeit und dem Wechsel dieser Verhältnisse ersieht man aber leicht, daß der größere Theil derselben allem Calcül sich entzieht; daher auch die Ungewißheit aller Plane, die auf die Dauer der Lebenszeit einzelner Menschen angelegt sind. Indessen haben jene, eigentlich einen Theil der angewandten Mathematik ausmachenden allgemeinen Bestimmungen der Mortalität des menschlichen Geschlechtes doch ihren relativen Werth, und bilden durchaus die Grundlage, auf der in einzelnen Fällen Probabilitäten der Lebensdauer einzelner Menschen, mit Hinzufügung nöthiger Rectificationen, wenigstens nach den gegebenen und offen vorliegenden Lebensmomenten, approximativ aufzustellen sind.

Jahren keine Seltenheit. Von alt verstorbenen Anatomen, Chemikern, Botanikern und Aerzten aus neuerer Zeit geben wir, meist nach Blumenbach, folgende Liste: Günther von Andernach wurde 87 Jahr alt, Hieronymus Braunschweig, 110 J., Nicol. Leoniceus, 96 J., Johann Lange, 80 J., Cäsalpin, 84 J., Clusius, 84 J., Pet. Fabricius von Aquapendente, 88 J., Jo. Riolan, 80 J., Du Laurens, 87 J., Harvey, 80 J., Franc. Merc. van Helmont, 88 J., Etmüller, 80 J., Tulpius, 80 J., Reinesius, 81 J., von Leeuwenhoek, 91 J., Duverney, 82 J., Runsch, 91 J., Mos. Thoras, 80 J., Raymundi, 81 J., Manget, 91 J., Fantoni, 83 J., Morgagni, 90 J., Winslow, 91 J., Trew, 84 J., Sloane, 93 J., Friedr. Hofmann, 83 J., J. Junker, 80 J., Carl, 83 J., Mead, 81 J., Andry, 84 J., Quesnay, 81 J., Astruc, 83 J., Bordenave, 82 J., Duhamel, 82 J., Georg Gottl. Richter, 80 J., Triller, 87 J., Nicolai, 80 J. Diese Liste werden unsere Leser leicht mit noch mehrern in neuster Zeit in einem Alter von 80 Jahren und drüber verstorbenen Aerzten und Naturforschern, oder auch in diesem hohen Lebensalter zum Theil noch rüstig und kräftig lebenden Aerzten aus ihrem Gedächtniß zu supplieren vermögen. (Vgl. auch Ja Jac. Baieri diss. de longaevitate medicorum, Altorf. 1705, 8.) Es würde nicht schwer fallen, von Gelehrten aus allen wissenschaftlichen Fächern ähnliche Listen anzuziehen. Wir gedenken hier nur beiläufig des hohen Alters von Newton, der 85 Jahr alt, von Büffon, der 81 J. alt, von Voltaire, der 84 J. alt, von Kant, der fast 80 J. alt starb. — Wie sehr, wenn einmal der Sturm der Leidenschaften beschwichtigt ist, unter einer strengen Lebensdisciplin, ein einzig dem Ueberirdischen und religiösen Uebungen geweihtes Leben der Erreichung eines hohen Alters förderlich sei, lehrt die Kirchengeschichte älterer und neuerer Zeit. Eine Menge Anachoreten und Cenobiten erreichte ein hundertjähriges Alter. Mehreren der ersten Bekenner der christlichen Religion wird ein weit über 100 Jahre hinausreichendes Alter zugeschrieben. Die Carthäuser und Capuziner zeichnen sich, unter den neuern Ordensgeistlichen, durch die Menge hochbejahrter Brüder unter ihnen aus. Lancisi bemerkt selbst von den Cardinälen, daß ein Drittel von ihnen ein Alter von 80 Jahren überschreite. — Eine in Bezug auf obigen Gegenstand zu vergleichende Schrift ist besonders folgende: J. S. Schröter das Alter, und unerläßliche Mittel alt zu werden; nebst 744 Beispielen von Personen, welche 80 — 185 Jahren alt geworden sind, Weimar 1803, 8. Zweite stark verm. Aufl. mit 11,790 Beispielen von Personen, welche 80 — 190 Jahre alt geworden sind, ebendas. 1805, 8. Nachtrag dazu, ebendas. 1807, 8.

Die frühern Mortalitätslisten, die insbesondere zum Behuf der Berechnung von Leibrenten oder für ähnliche Zwecke entworfen wurden, haben mehrentheils den Fehler, daß immer noch eine allzugeringe Zahl von Sterbefällen ihnen zum Grunde liegt, und daß sie nur die Sterbefälle in Einem Lande, dessen climatische Verhältnisse übereinstimmend sind, (wie namentlich die Holländischen,) oder gar nur Einer Stadt und aus deren Bezirk, oder einer einzelnen Provinz berücksichtigt wurden.

Eine in neuerer Zeit von Duvillard entworfene, die die Bestimmung der Mortalität in ganz Frankreich zum Gegenstand hat, theilt diese Fehler nicht; die daraus gewonnenen Resultate weichen aber auch um deßwillen von den gewöhnlichen Angaben der sogenannten politischen Rechenkunst nicht unbedeutend ab; daher wir es nicht für unangemessen erachten, sie hier ganz mitzutheilen. Man ersieht nämlich aus derselben, wie viel von einer angenommenen Zahl von einer Million Neugeborner, nach Ausweis der Todtenlisten in Frankreich in einer Mittelzahl, nach einem Verlauf von Jahren noch am Leben sind.

Tabelle über die Mortalität in Frankreich von Duvillard.

Jahre	Personen	Jahre	Personen	Jahre	Personen	Jahre	Personen
0	1,000,000	28	451,635	56	248,782	84	15,175
1	767,525	29	444,932	57	240,214	85	11,886
2	671,834	30	438,183	58	231,488	86	9,224
3	624,668	31	431,398	59	222,605	87	7,165
4	598,713	32	424,583	60	213,567	88	5,670
5	583,151	33	417,744	61	204,380	89	4,686
6	573,025	34	410,886	62	195,054	90	3,830
7	565,853	35	404,012	63	185,600	91	3,093
8	560,245	36	397,123	64	176,035	92	2,466
9	555,486	37	390,219	65	166,377	93	1,938
10	551,122	38	383,301	66	156,651	94	1,494
11	546,883	39	376,363	67	146,882	95	1,140
12	542,680	40	369,404	68	137,102	96	851
13	538,255	41	362,419	69	127,347	97	620
14	533,711	42	355,400	70	117,656	98	442
15	528,269	43	348,342	71	108,070	99	307
16	524,020	44	341,235	72	98,637	100	207
17	518,863	45	334,072	73	89,464	101	135
18	513,502	46	326,843	74	80,423	102	84
19	507,949	47	319,539	75	71,745	103	51
20	502,216	48	312,148	76	63,424	104	29
21	496,317	49	304,662	77	55,511	105	16
22	490,267	50	297,070	78	48,057	106	8
23	484,083	51	289,361	79	41,107	107	4
24	477,777	52	281,527	80	34,707	108	2
25	471,366	53	273,560	81	28,886	109	1
26	464,863	54	265,450	82	23,680	110	0
27	458,282	55	257,198	83	19,106		

Von den hieraus sich ergebenden Probabilitäten der relativen Lebensdauer heben wir folgende aus.

Von 1000 Gebornen sterben nach Wahrscheinlichkeit

im 1sten	Jahre	über	232
— 2ten	—	gegen	95
— 3ten	—	über	47
— 4ten	—	gegen	26
— 5ten	—	über	15
— 6ten	—	—	10
— 7ten	—	—	7
— 8ten	—	gegen	7
— 9ten	—	—	5
— 10ten	—	über	4
vom 11. bis 20.	Jahr	gegen	49
— 21. — 30.	—	über	64
— 31. — 40.	—	gegen	69
— 41. — 50.	—	über	72
— 51. — 60.	—	gegen	84
— 61. — 70.	—	—	96
— 71. — 75.	—	—	46
— 76. — 80.	—	über	37
— 81. — 85.	—	gegen	23
— 86. — 90.	—	über	8
			996
und bleiben nun noch übrig gegen			4
		Summa	1000

Von diesen etwa 4 nach dem 90sten Jahre noch rückständigen Individuen werden präsumtiv alt:

über	91 Jahr	3
gegen	93 —	2
über	95 —	1

100 Jahr aber nur von gegen 5000 Menschen Einer,
103 Jahr nur von gegen 20,000 Menschen Einer,
105 Jahr nur von etwa 60,000 Menschen Einer,
110 Jahr von selbst 1 Million noch nicht Einer.

Von einer Zahl zu gleicher Zeit geborner Menschen sind nach Wahrscheinlichkeit noch am Leben:

$\frac{3}{4}$	nach	etwas über	1	Jahr
$\frac{2}{3}$	—	— —	2	Jahren
$\frac{1}{2}$	—	— —	20	—
$\frac{1}{3}$	—	— —	45	—
$\frac{1}{4}$	nach	fast	56	—
$\frac{1}{5}$	—	etwan	$61\frac{1}{2}$	—
$\frac{1}{6}$	—	etwas über	65	—
$\frac{1}{7}$	—	etwan	$67\frac{1}{2}$	—
$\frac{1}{8}$	—	etwas über	69	—
$\frac{1}{9}$	nach		71	—
$\frac{1}{10}$	—	fast	72	—
$\frac{1}{12}$	—	— —	74	—

$\frac{1}{10}$	nach	etwas über	76 Jahren
$\frac{1}{20}$	—	fast	78 —
$\frac{1}{30}$	—	—	83 —
$\frac{1}{100}$	—	etwan	$85\frac{3}{4}$ —
$\frac{1}{300}$	—	fast	93 —
$\frac{1}{1000}$	—	etwan	$95\frac{1}{2}$ —
$\frac{1}{100.000}$	nach	105 bis 106	Jahren
$\frac{1}{1,000.000}$	nach	etwa 109	Jahren.

Auf dieselbe Grundlage kann man rechnen, daß wahrscheinlich noch leben wird:

ein neugebornes	Kind	über	20	Jahr [28].		
ein Kind	von	1	Jahr	gegen	37	Jahr
— —	—	2	—	—	43	—
— —	—	3	—	—	45	—
— —	—	4	—	—	46	—
— —	—	5	—	—	46	—
— —	—	6	—	über	45	—
— —	—	8	—	—	44	—
— —	—	10	—	gegen	43	—
ein junger Mensch	von	15	—	über	39	—
— —	—	20	—	gegen	36	—
— —	—	25	—	über	33	—
ein Mensch	von	30	—	—	29	—
— —	—	40	—	—	23	—
— —	—	45	—	gegen	20	—
— —	—	50	—	über	17	—
— —	—	60	—	—	11	—
— —	—	70	—	gegen	7	—
— —	—	75	—	—	5	—
— —	—	80	—	über	$3\frac{1}{2}$	—
— —	—	90	—	etwan	3	—
— —	—	95	—	—	$2\frac{1}{3}$	—
— —	—	100	—	—	$1\frac{2}{3}$	—
— —	—	105	—	—	1	—

In den cultivirten Europäischen Staaten kann man immer auf zwischen 32 — 35 lebende Menschen einen Todesfall jährlich rechnen. Ist daher die Zahl der Todesfälle in einem Mitteljahre bekannt, so kann man ziemlich approximativ die Bevölkerung hieraus erkennen.

28) Wenn Bäsfon, und andere nach ihm, das präsumtive Lebensalter eines neugebornen Kindes nur auf 8 Jahre setzen, also nicht weiter hinaus, als die Lebenshoffnung eines 66- bis 67jährigen Menschen reicht; so kommt es daher, weil die jenen Berechnungen zu Grunde liegenden Todtenlisten aus den Registern Pariser Kirchspiele und von Dorfgemeinden in der Nähe von Paris ausgezogen sind. (H.)

Lebensdoctrin, s. Biologie. — **ekel**, s. Lebensüberdruß.

Lebenselemente [1], (Elementa vitae,) die nothwendigen materiellen Grundlagen des Lebens, einfach gedacht. S. Leben, auch Elemente.

1) Harless's Handb. d. theol. Klinik, 1. Th. S. 49.

Lebensende, s. Tod. — **energie**, s. Lebenskraft.

Lebensentwickelung, Lebensevolution, (Evolutio vitae) das Leben als einen natürlichen Hervorgang aus sich selbst betrachtet. S. Leben.

1) Molfetti's Entwurf einer Volksgeschichte der Evolution und Revolution des Lebens, Wien 1809. 8.

Lebensepoche, s. Lebensalter. — **erscheinungen**, s. Lebensphänomene.

Lebensfactoren [1], (Factores vitae,) die primären Naturkräfte, von deren Einwirkungen, von zwei entgegengesetzten Seiten her, das Leben nothwendig bedingt ist, und als deren Product es dann erscheint. S. Leben und Factoren.

1) Harless's Handb. d. ärztl. Klinik. 1. Th. S. 60.

Lebensfaden, (Filum vitae [1],) bildliche Redensart in Bezug auf die Mythologie der dem Leben vorstehenden spinnenden Parcen. S. Leben.

1) Ovidii Her. el. 12. v. 8.

Lebensfähigkeit, s. Vitalität. — **flamme** [1], s. Herzflamme.

1) Lutherii's Systeme der Aerzte, 1. Th. S. 1.

Lebensform [1], **Lebensweise** [2], **Lebenstypus** [3], **Lebensseite**, (Forma, s. Modus [4], s. Typus, s. Latus vitae,) diese oder die andere der nothwendigen Lebensbestimmungen, abgesehen von der materiellen Grundlage, besonders in das Auge gefaßt. S. Leben.

1) — 2) Harless's Handb. d. ärztl. Klinik, 1. Th. S. 48, 55 und 60. 4) Sprengel inst. med. T. I. c. 6. §. 32.

Lebensfrist, s. Lebensdauer. — **functionen**, s. Vitalactionen.

Lebensgas, (Gas vitale,) nach von Helmont [1], das insbesondere das Leben unterhaltende Gas, nach der neuern Theorie der Gasarten der Lebensluft entsprechend. S. Oxygengas.

1) „Gas vitale: lumen et balsamus, praeservans a corruptione." tr. comple. atque mist. figm. n. 42.

Lebensgefühl, Lebenssinn, (Sensus vitalis [1],) das Leben in der unmittelbaren Wahrnehmung seiner selbst, besonders im Bewußtseyn des eignen Vermögens, oder der eignen Kräftigkeit. S. Leben.

1) „Sentimus corpori inesse vitale sensum." Lucretii de nat. rer. l. 3. v. 535.

Lebensgeist, Lebensgeister [1], Nervengeist, Nervengeister [2], Thierische Geister [3],) (Spiritus, Spiritus hominis [4], s. corporis humani [5], s. corpori humano insitus [6], s. insiti et influentes [7], Spiritus animalis, s. animales [8], s. vitae, s. vitalis [9], s. vitales [10], s. nervorum [11], s. nervosus [12], s. nervosi [13], s. nervei [14],) Unter diesem Nahmen hat sich einen langen Zeitraum hindurch in den medizinischen Schulen eine Ansicht behauptet, nach der dem, was im lebenden Körper nicht unmittelbar sinnlich aufgefaßt werden kann, sondern nur in seinen Wirkungen, als ein von den anatomisch und chemisch darzulegenden materiellen Stof-

1) Boerhaave's Physiologie, übers. v. Eberhard, 4. Hauptst. Nr. 4. 2) Wagner's Beschr. des menschl. K. 6. B. S. 324. 3) — 9) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 10) Halleri elem. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 21. 11) l. c. s. 6. §. 8. 12) 13) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 14) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 8. §. 14.

fen unterschiedenes Etwas sich verkündet, aber doch auch nicht in dem innern Sinne, oder dem Bewußtseyn, sich in seiner Urkräftigkeit und seiner Gegenstellung zur materiellen Welt klar geworden ist, gleichwohl ein diesem, dem Menschengeiste, analoges Daseyn verliehen wird. Die Leichtigkeit, alle jene Lebensphänomene, die aus mechanischen und chemischen Principien sich nicht ableiten lassen, aus einem solchen inwohnenden geistartigen Principe erklären zu können, wenn man nur mit einer solchen Erklärung seinen Forschungen ein Endziel gestattet, hat diese Ansicht, wie so viele, die die Menschen für ein momentanes Bedürfniß der Mühe des weitern Nachdenkens überhoben, von einer Generation zur andern erhalten. Das weite Feld, das sie dabei für hypothetische Annahmen offen ließ, indem Schulgelehrte ihren Scharfsinn versuchten, um von jenem unbekannten Etwas noch mehr zu prädiciren, als daß es eben vorhanden ist, und durch seine unmittelbaren Wirkungen sich beurkundet, sicherte auch diese Hypothese gegen einen baldigen Untergang, und selbst da, wo sie, wie in der Aufstellung eines Archeus von Helmont und ähnlichen Figmenten, untergegangen zu seyn schien, war es eigentlich doch nur eine neue Maske, unter der man sie wieder auf den Schauplatz brachte.

Die Lehre von einem Lebensgeiste, als Universalkraft nach verschiedenen Aeußerungen, oder auch von mehrern Lebensgeistern, deren Verhältniß zu einander mehr oder minder unbestimmt blieb, oder verschiedenartig bestimmt wurde, ist älter, als die uns erhaltenen Schriften aus der Blüthe der Hellenistischen Bildung, ja ist bis zu der Wiege aller Philosophie, so weit unsere Nachweisungen und Andeutungen von dem reichen, was das Menschengeschlecht in frühester Zeit war, zu verfolgen. Sie steht hier mit den Ideen der Religion in nächster Verbindung, indem man Lebensgeist oder Lebensgeister selbst als eine Manifestation, oder einen Ausfluß, oder ein Erzeugniß der Gottheit im Monotheismus, oder göttlicher Wesen, bei dessen Zerfallen in Polytheismus, in unmittelbare Beziehung brachte. In den medizinischen Schulen aber bildete sich die, besonders auch auf das Heilverfahren der Aerzte vielfach wirkende, Lehre von den Lebensgeistern aus denjenigen Bruchstücken aus, die uns in den Hippokratischen und Galenischen Schriften zerstreut über die Lebensgeister erhalten sind, wo aber dieses Wort in der vielfachsten Bedeutung und Beziehung vorkommt. Wir stellen diese verschiedenartigen Begriffe hier zusammen, indem nur durch eine solche Aussonderung der Verwirrung auszuweichen ist, die entsteht, wenn man dem sich wiederholenden Worte auch immer dieselbe Bedeutung beilegt.

In den Hippokratischen Schriften findet sich nämlich das Wort Geist, (πνευμα,) in folgenden unterschiedlichen Bedeutungen: 1) in der allgemeinsten einer, alle Räume erfüllenden Substanz [15], durch die selbst die Bewegung der Himmelskörper vermittelt wird [16]; 2) in der beschränktern, der Luft, oder vielmehr des in dieser aufgenommenen Lebensprincips, von dem der Wechsel der Jahreszeiten ab-

15) „Alles zwischen Himmel und Erde Liegende ist mit Pneuma erfüllt." Hippocr. l. de flatibus c. 3. 16) „Dieses Pneuma leitet selbst die Sonne, den Mond und die Gestirne auf ihrem Wege," (ebendas.)

hängt[17], das das Feuer unterhält[18]; 3) der der bewegten Luft[19], oder des Windes mit seinen Wirkungen[20], 4) in der einer alle Erdräume[21], selbst das Meer und seine Bewohner[22] durchdringenden Substanz; 5) in dem thierischen Körper insbesondere bedeutet es alles, was hier Luftform hat, Blähung, (φυση[23],) und sowohl die beim Athmen eingezogene Luft[24], als auch verhaltene und abgehende Luftanhäufungen in den Gedärmen[25]; 6) zugleich ist es, wo nicht identisch, doch höchst verwandt mit der eingebornen Wärme, (θερμον εμφυτον[26],) so wie auch 7) mit dem belebenden Princip bei der Erzeugung[27], desgl. 8) dem lebendigen Antrieb in dem Körper Bewirkenden überhaupt, (ενορμων, Impetum faciens[28],) wodurch auch das Wachsthum und die übrige Ausbildung des Körpers erfolgt[29]; ja es wird überhaupt der (Lebens) Geist oder Trieb als eines der drei Hauptbestandtheile des Körpers dargestellt[30].

Weit ausführlicher, und nun schon in einiges System gebracht, stellt Galen die Lebensgeister dar. Seine Grundansicht ist: die angeborne Wärme hat substanzielle Natur und ihren Hauptsitz im Herzen; durch sie und unter ihrer Wirksamkeit auf das Blut treten dann die Lebensgeister hervor, welche sich mit Kraftäußerungen

17) „Von ihm hängt Sommer und Winter ab; durch den Winter wird er verdichtet und kalt, durch den Sommer leicht und ruhig." (ebendas.) 18) „Es gibt dem Feuer seine Nahrung; seiner beraubt, kann das Feuer nicht leben." (desgl.) 19) „Das Pneuma in den Körpern wird Blähung genannt, außer den Körpern aber Luft." (ebendas.) 20) „Der Wind aber ist Fluß und Erguß der Luft; wenn daher eine Menge Luft in einen heftigen Fluß kommt, werden wohl durch die Gewalt des Geistes selbst Bäume mit der Wurzel aus der Erde gerissen, das Meer geräth in heftige Wallung, und die größten Lastschiffe werden durch sie in die Höhe gehoben." (ebendas.) 21) „Wie es dem Mond zur Stütze dient, so wird auch die Erde von ihm getragen, und nichts ist von Pneuma leer." (ebendas.) 22) „Offenbar ist, daß auch das Meer eine Gemeinschaft mit dem Pneuma habe; denn auch schwimmende Thiere könnten ohne Pneuma nicht leben; wie könnten sie aber desselben theilhaftig werden, wenn sie es nicht aus dem Wasser einzögen." (ebendas.) 23) S. Note 19. „Was aber in dem Körper nicht zusammengewachsen ist, es mag mit Haut oder mit Fleisch bedeckt seyn, ist hohl, und ist, so lange der Mensch wohl ist, mit Pneuma, wenn er erkrankt mit Jauche, erfüllt." (de arte l. c. 8.) 24) Das Pneuma ist dem lebenden Körpern so nöthig, daß wenn auch alles anderen, so der Speise und der Getränke jemand entrathet, er doch zwei, drei und mehrere Tage sein Leben fristen kann, sobald als aber nur einen ganz geringen Theil des Tages hindurch ihm der Zugang des Pneuma's entzogen ist, er sogleich untergeht. Von allen übrigen Verrichtungen ruhen auch die Menschen aus; denn das Leben ist unendlichen Abwechselungen ausgesetzt; von diesem Geschäfte aber stehen alle lebende Geschöpfe nie ab, indem sie unaufhörlich das Pneuma in sich ziehen und wieder zurückgeben." (de flatib. l. l. c.) 25) aphor. s. 4. aph. 73. Epid. l. 1. et 4. Progn. Coac. praen. in vielen Stellen. 26) aphor. s. 1. aph. 14. „Alles, was in Wärme kommt, enthält Pneuma." (de natura pueri l. c. 1.) „Was wir Wärme nennen, scheint von unsterblicher Natur zu seyn, alles einzusehen, zu sehen und zu hören, alles zu empfinden, sowohl Gegenwärtiges als Künftiges u. s. w. (de carnib. l. c. 1.) die Hauptstelle über die Vorstellung von „Angeborner Wärme" in frühster Zeit. Vgl. auch diesen Artikel. 27) de natura pueri l. c. 1. nach seinem ganzen Inhalt. 28) Vgl. den Artikel: Enormon. 29) de nat. pueri l. 1. c. 1 — 3. „Wenn aber das Fleisch wächst, so wird es von dem Pneuma in den Gelenken gesondert und es treten in selbigem Gleiches zu Gleichem" u. s. w. (ebendas. c. 4.) 30) „Welche Körpertheile andere enthalten, welche in andern enthalten sind, und welche in uns mit Gewalt bewegt werden, (τα ορμωντα) kommen in Betrachtung. (epidem. l. 6. c. 8.)

durch den ganzen Körper verbreiten. Die angeborne Wärme, (ἔμφυτον θερμότης,) unterscheidet er mit Aristoteles, und andern Griechischen Weisen, wohl von der zutretenden, eingepflanzten, (σύμφυτον,) als inneres Erzeugungs- und Erhaltungsprincip [31]; das aber von außen her einer steten Unterhaltung bedarf [32], und Modificirungen dadurch erhält, selbst von dem ihm entgegengesetzten Principe, der Kälte [33]. Von ihm hängt zunächst Gesundheit und Krankheit ab [34]. Ihre Substanz ist eine luftige und wäßrige [35]. Durch sie werden die festen Theile und der ganze Körper beherrscht [36]. Von ihr wird das Blut erzeugt [37]; ja alle naturgemäße Veränderungen im Körper, die Verdauung, alle Säftebereitungen, und selbst die in den Excrementen bemerkten Qualitäten hängen von ihr ab [38], auch der Pulsschlag [39]. Unterhalten wird sie besonders durch das Athemholen [40]. Sie geht selbst in das Blut über [41]. Durch Körperbewegungen wird sie vermehrt [42]. — In vielen Galenischen Stellen wird nun das Wort Geist, (πνεῦμα,) völlig gleichbedeutend mit angeborner Wärme gebraucht. So heißt es, daß auch der (Lebens) Geist im Herzen wohne [43]. Ja es ist auch von einem angebornen Geiste die Rede [44]. Meist aber, wo das πνεῦμα in einfacher Zahl gedacht ist, bezieht solches sich entweder auf das Dunstartige im Körper, oder auch den Athem, oder doch das in der Respiration aus der Luft zu dem Körper Hinzutretende. So wird auch eines „ersten Geistes gedacht, der durch das ganze Weltall ausgegossen ist [45]." Von diesem wird angeführt, daß eine eigne Art als Hecticus spiritus, (ἑκτικὸν πνεῦμα,) unterschieden werde, der den Steinen angehörig sei [46]. Gewöhnlicher aber ist die Eintheilung des allgemeinen Lebensgeistes in den natürlichen und thierischen [47]. Von jenem wird gesagt, daß er Thiere und Pflanzen ernähre, von diesem aber, daß er dem Thiere das Empfindungsvermögen und die Bewegungskraft verleihe [48]. In dem thierischen Körper wird ein natür-

31) „Die natürliche Wärme ist nicht erworben, oder etwas secundäres bei der thierischen Erzeugung, sondern primär und angeboren," (de tremore l.) „sie ist das Princip der Erzeugung" (ebendas.) und „unsere Natur" (desgl.) und ad aph. H. l. 5, 82. und l. 1, 37. comm.) 32) „Wenn die angeborne Wärme immer für sich bestände, würde sie bald ihre innere Bewegung verlieren, nach außen entströmen und untergehen; mäßig angefacht und vermehrt bleibt sie in steter Bewegung." (de tremore l.) 33) „Die angeborne Wärme besteht aus einer Mischung von Wärme und Kälte." (ebendas.) „Die Kälte hindert es, daß die angeborne Wärme in ihrem zu kräftigen Aufstreben nicht ihren Untergang finde, sie dürfte nämlich durch ihre Leichtigkeit und ihren Trieb nach oben die Körper selbst mit sich fortreißen; die Kälte aber hält diese zurück und verhindert dies, indem sie das zu heftige Streben zur Erhebung mäßigt." (ebendas.) 34) „Ist die angeborne Wärme in natürlicher Beschaffenheit, so bleibt das Thier gesund." (ebendas.) „Durch die Hinneigung der angebornen Wärme zur Natur des Feuers wird ein Fieber entzündet." (aph. H. l. 1, 14. comm.) 35) ebendas. 36) ad aph. H. l. 4, 37 und 1, 15. comm. 37) ad aph. H. l. 6, 18. comm. 38) de fac. nat. l. 2. c. 4. 39) de morb. caus. l. c. 8. 40) de utili resp. l. et de pulsuum usu l. 41) „Jedes Thier hat in dem Blute und den Venen die angeborne Wärme, gleichsam einen Feuerquell." (de Hipp. et Plat. plac. l.) In einer andern Stelle (ad aph. H. l. 2, 1. comm.) heißt es: „Die natürliche Wärme wohnt im Blute und in den Geistern." 42) ad H. aph. Hipp. l. 1, 65. comm. 43) defin. med. l. 10. 44) „Von dem angebornen Geiste gibt es zwei Arten: den natürlichen und den thierischen." (introd.) 45) an animal sit, quod in utero continetur l. 46) introductio. 47) ebendas. 48) ebendas.

licher, ein thierischer und ein vitaler Geist unterschieden. Der erste wird als ein dem thierischen Körper eigenthümlicher bemerklich gemacht, doch aber auch in einigen Zweifel gestellt, aber hier auf die Leber bezogen [49]. Der vitale ist eigentlich der vom Herzen ausgehende; der Stoff tritt besonders aus der Luft durch die Respiration hinzu [50]; von dem Herzen gelangt er in die Arterien, und zwar durch eigne Anziehung dieser [51]; er ist hier mit Blut vermischt [52], er soll hier nicht dünner seyn, als die umgebende Luft [53], und der Qualität nach der äußern Luft entsprechen [54]; er soll ferner von hier in alle Theile des Körpers verbreitet werden, aber nicht allen in gleicher Art vonnöthen seyn, so wenig wie das Blut [55]; als seine Hauptorgane werden die Lunge, das Herz und die Brusthöhle angegeben [56]; das Herz aber bedürfe desselben weniger der Substanz als der Eigenschaft nach [57]; zur Verdauung wirke der Geist nicht durch eine verborgene Kraft, sondern durch die Mäßigung der Wärme [58]; überall, wo die Natur etwas belästigendes ausstoße, bewirke sie dieß durch den Geist und das Blut [59]; so vermische er sich auch mit dem Samen [60]. Der thierische Geist entstehe aus dem vitalen, und unterscheide von ihm sich durch eine vollkommnere Zubereitung [61]; er wird dem vitalen entgegengesetzt, indem dieser in den Arterien, jener in dem Gehirn enthalten seyn soll [62]; er werde nur zum geringen Theil in den zu den Gehirnhöhlen gelangenden Venen, zum größern Theil von den Arterien erzeugt, die zu der netzförmigen Verwebung in den Grund des Gehirns vom Herzen aus gelangen [63]; er sei der Ausbauch eines gutartigen Bluts [64]; er sei das erste Organ der Seele [65], die in dem Gehirn wohne, aber nicht ihre Substanz selbst [66]; er bedürfe und bekomme seine Nahrung durch das Athmen [67]; er werde besonders in der willkürlichen Bewegung verzehrt [68], so auch bei angestrengter Verdauung [69]; er sei bald rein wie Aether, bald trüb wie Nebel [70].

In den Galenschen Schulen haben nun Araber und Arabisten mit den Scholastikern der spätern Zeit wetteifernd ihren Scharfsinn erschöpft, um aus diesen Hippokratisch-Galenischen Ueberlieferungen ein Lehrgebäude zusammenzusetzen, in dem die Lebensgeister eine erste Rolle spielten, und diese bald nur als Ein Agens unter verschiedenen Gestalten, bald in mehrfachen Arten außer und in dem Körper zulässig erachtet.

49) „Wenn es einen natürlichen Geist gibt, so wird er in der Leber erzeugt." (de meth. med. l. 12. c. 6.) 50) „Der Lebensgeist wird sowohl in den Arterien als dem Herzen erzeugt, der Stoff der Erzeugung ist aus der Inspiration und der Exhalation der Säfte entnommen." (de plac. Hipp. et Plat. l. 7.) 51) an sanguis in arteriis natura contineatur l. 52) de febr. diff. l. 2. c. 1. 53) an sanguis in art. nat. cont. l. 54) so daß z. E. in einer nebligen Luft auch ein nebliger Geist sich erzeuge. (ad Hipp. de epid. morb. l. 2. comm. 1.) 55) de simpl. fac. l. 6. c. 9. 56) de anat. admin. l. 6. 57) an sanguis in arter. nat. cont. l. 58) de nat. fac. l. 2. c. 8. 59) ad Hipp. aph. l. 5, 55. comm. 60) ebendas. 61) de plac. Hipp. et Plat. l. 7. 62) ebendas. 63) ebendas. s. auch dessen Schrift de usu pulsuum. 64) de usu part. l. 6. c. 17. 65) de util. resp. l. 66) de Hipp. et Plat. plac. l. 7 und de usu part. l. 9. c. 4. 67) de util. resp. et de diff. resp. l. 1. 68) de usu puls. l. 69) de caus. puls. l. 2. 70) de spirit. caus. c. 2.

Wer diese Bemühungen weiter verfolgen will, ein Trugbild zu fassen, und es zu nöthigen, daß es zur Verstandesanschauung sich eben so bequeme, wie ein in der Leichenkammer bereitetes Präparat, oder ein in dem chemischen Labaratorium in Flaschen und Gefäße gefaßtes Product, dem geben, außer den Lehrbüchern der Pathologie des 16ten und 17ten Jahrhunderts, mehrere der unten gedachten Monographien einen reichhaltigen Stoff.

Von den neuern Physiologen, die die alte Schullehre der Lebensgeister mit neuern Ansichten und Aufschlüssen der fortgerückten Naturwissenschaft in Verbindung zu bringen suchten, bald diese, bald jene der unterschiedlichen Arten derselben exilirten, oder auch wieder aufnahmen, zeigte sich auch noch Haller der Annahme von Lebensgeistern, oder vielmehr von Nervengeistern, indem er ihre Activität besonders auf das Nervensystem bezog, nicht ungünstig [71].

In den spätern physiologischen Schulen ist aber diese Ansicht, die man eigentlich auch nur als eine poetische betrachten kann, über dem vielleicht nur allzu prosaischen Bemühen, das Leben seinem Wesen und seinem Princip nach mit dem Verstande zu erfassen, so gut wie ganz aufgegeben, und von den mannigfaltigen Bestrebungen, von allen den unterschiedlichen Standpuncten aus, die sich für die Erkenntniß der ersten Ursachen der Lebenserscheinungen darbieten, sich darüber Klarheit zu verschaffen, verdrängt worden. Vgl. den Artikel Lebenskraft.

71) el. physiol. T. IV. l. 10. c. 8. §. 16. „quaenam ergo spirituum materies sit," §. 19. „motus spirituum," §. 21 und 22. „an sint diversi spiritus, animales et vitales," „an diversi spiritus sensorii et motorii."

Hierher gehörige Schriften.

Joh. Actuarii de actionibus et adfectibus spiritus animalis ejusque victu et nutritione sui l. gr. c. Jac Goupyli, Par. 1557, 8. (ed. Fischer, Lips. 1774, 8. lat. et Jul. Alexandrini interpr. c. aliis, Venet. 1547, 8. 1554. 4. Lugd. 1556, 12. et inter Stephani principes.)

Joh. Argenterii de somno et vigilia, de spiritibus, et calido innato libri II. quibus multae veterum et recentiorum sententiae expenduntur, Florent. 1556, 4. (Lugd. 1560, 4.)

Domic. Bertachii de spiritibus libri IV., nec non de facultate vitali libri III., Venet. 1584, 4.

Ant. Varus diss. de innato calido, Jen. 1595, 4.

Jac. Cocus diss. de spiritibus, Viteb. 1604, 4.

Casp. Hofmann diss. de spiritibus, Altd. 1616, 4.

Ejusd. diss. de calido innato, ib. 1626, 4.

Ejusd. de calido innato, et spiritibus syntagma, Francof. 1667, 4.

Joh Nic. Thoming de spiritibus, prout sunt necessarium actionum instrumentum, Lips. 1626, 4.

Herm. Conring diss. inaug. de calido innato, Lugd. B. 1627, 4. (rec. 1631, 8.)

Ejusd. de calido innato, et igne animali, lib. I. Helmst. 1647, 4.

Zach Avenarius diss. de spirituum natura, Lips. 1630, 4.

Joh. Sperling tract. phys. med. de calido innato, pro Dan. Sennerto contra Joh. Freitagium, Viteb. 1634, 8.

Frid. Lanckisch diss. de calido innato, Lips. 1641, 4.

Tob Hofer diss. de spiritibus, Bas. 1650, 4.

Eccard Leichner pentas exercitationum de calido innato, Erf. 1654.

Casp. Rhewendus diss. de calido innato, Viteb. 1655, 4.

Mich. Lysarus diss. de spiritibus influentibus, Lips. 1656, 4.

Melch. Sebiz diss. de spiritibus humani corp. Arg. 1660, 4.

Joh. Christian Mack diss. de calido innato, Arg 1663, 4.

Casp. Posner diss. de calido innato viventium, cumprimis animalium perfectiorum, Jen. 1663, 4.

Cornel. van Son diss. de spirituum animalium natura et vitiis, Lugd. B. 1670, 4.

Mart. Herbst diss. de spiritu vitali animalium et speciatim hominum, Jen. 1680, 4.

Mich. Pauli diss. de calido innato, s. spiritu corporis vitali, Bas. 1681, 4.

Aug. Quir. Rivinus diss. de spiritu hominis vitali, Lips. 1681, 4.

Victrix veritas in censuris theologico-medicis de nova Seb. Wirdig spirituum medicina, autoritate principali exhibita et excussa, c. praelequio Mich. Siricii, Güstr. 1684, 8.

Christ. Vater existentia et motus spirituum animalium in nervis, Viteb. 1687, 4.

Seb. Wirdig nova medicina spirituum curiosa, Hamb. 1688, 12.

Dan. Ringmacher diss. de spiritu, s. principio vitali corporis animali, illiusque existentia, origine, natura, functionibus et privilegiis, conservatione, interitu et diversitate, Lips. 1689, 4.

Phil. van Velthuysen diss. de spiritibus animalibus, eorumque effectibus in genere, Lugd. B. 1694, 4.

Andr. Eyssel diss. de spiritu insito, Erf. 1697, 4.

Joh. Zoutmann diss. de spirituum animalium existentia et operatione, Lugd. B. 1702, 4.

Melch. Sebizii et J Boecler diss. de spiritibus, Arg. 1702, 4.

Henr. Snellen defensio contra Barth. de Moor insultantem de spiritibus animalibus igneis, 1707. habitam orationem, (Groen.) 1708, 8.

Joh. Phil. Burggrav diss. de existentia spirituum nervosorum, Francof. ad V. 1725, 4.

Joh. Salzmann diss. de dubia spirituum animalium existentia, Arg. 1720, 4.

Joh. Phil. Burggrav Vertheidigung von der Wirklichkeit der Nervengeister, Frankf. a. d. O. 1727, 4.

Andr. Ottom. Goelicke spiritus animalis ex foro medico juste relegatus, adversus Joh. Phil. Burggravium, Francof. ad V. 1728, 4.

Joh. Phil. Burggrav spiritus nervosus immerens exul, pristinis laribus summo jure restitutus, ac ab imputationibus Andr. Ott. Goelichii denuo absolutus, Francof. ad V. 1729, 4.

J. Thom. Brinius de spiritibus animalibus, deque iis praecipuis, quae iisdem attributa in animantibus, sive sanis, sive morbosis contingunt, inquisitio physico-medica, Patav. 1729, 4.

Andr. Ott. Goelicke spiritus animalis merens exul justarum imputationum convictus, adv. Joh. Ph. Burggravium, Francof. ad V. 1731. 4.

Joh. Dan. Gohl's aufrichtige Gedanken über von Verrichtungen kranken Verstand, besonders in der delicaten Materie von den spiritibus animalibus, oder sogenannten Nervengeistern, durch Joh. Jundern, Halle 1733, 8.

Abr. Nitsche examen scripti Goelickiani sub spiritus animalis merentis exulis nomine divulgati, Ged. 1736, 4.

Andr. Ottom. Goelicke diss. de genuino corporis organici motore, Francof. ad V. 1740, 4.

Abr. Kaauw Boerhave impetum faciens dictum Hippocrati, per corpus consentiens, observationibus et experimentis passim firmatum, Lugd. B. 1745, 8.

Ant. Michelitz scrutinium hypotheseos spirituum animalium, Prag 1782. 8. (rec. in Klinkosch diss. Prag. Vol. II.)

F. A. Reuss ergo spirituum animalium hypothesi carere possunt physiologi, Prag 1783, 8. (rec. in Klinkosch diss. Prag. Vol. II.) (H.)

Lebensgeschäfte, s. Vitalactionen.

Lebensgeschichte[1], (Historia vitae[2],) das Leben in seiner Aufeinanderfolge einfach dargestellt, s. Leben.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organism. S. 324. 2) Bacon. Verulam. historia vitae et mortis, Lugd. B. 1656, 12.

Lebensgesetze[1], (Leges vitae, s. vis vitalis[2],) die nothwendigen Naturbestimmungen, von denen das Leben abhängig ist. S. Leben.

1) Troxler's Grundr. der Theorie der Medizin, S. 148. 2) Sprengel inst. med. T. I. c. 6.

Lebenshandlungen, s. Vitalactionen.

Lebenshauch, (Halitus, s. Spiritus[1], s. Aura[2] vitalis,) der Hauch aus den Lungen, in so fern sich dadurch zunächst das Leben in seiner Fortdauer andeutet. S. Hauch.

1) Plinii hist. nat. l. 31. s. 1. c. 1. 2) Virgilii Aen. l. 1. v. 388.

Lebenshemisphären[1], (Sphaerae vitae,) zerfallen nach Ackermann[2] in automatische und thierische. S. diese Worte.

1) Allg. Med. Annal. 1809, Mon. Sept. S. 776. 2) de constr. cogn. et cur. febrib. ep. Vol. I.

Lebenshöhe, s. Culmination des Lebens.

Lebensidee[1], (Idea vitae,) Leben in der Erkenntniß allseitig und seinem Wesen nach, nicht bloß als Begriff nach unterscheidenden Merkmalen, aufgefaßt. Vgl. Leben.

1) Troxler's Grundr. d. Theorie d. Medizin, S. 22.

Lebensintensivität, s. Lebenskraft.

Lebenskeim, das in einem Keime schlummernde oder gebundene Leben. S. Keim und Leben.

Lebenskerze[1], Blutlampe[2], wörtliche Uebersetzung von Biopychnium. S. dieses Wort.

1) a) Zedler's Lexicon, 4. Th. S. 242. Hier wird treuherzig erzählt, daß Olivarius Arco, ein Engländer, und Hieronymus Reuter, ein Bürgermeister in Leipzig, eine solche Kerze oder Lampe gehabt haben, die nach deren Tode ebenfalls augenblicklich erloschen.

Lebensklugheit, s. Klugheit.

Lebenskräfte[1], (Vires vitae[2], s. vitales[3],) das Leben in seiner Urkräftigkeit, aber nach Verschiedenartigkeit seiner Seiten und der Organe, in denen es hervortritt, auch als Verschiedenartiges sich darstellend. S. Lebenskraft.

2) J. C. Ackermann's Versuch einer phys. Darstellung der Lebenskräfte organisirter Körper, 1 s. B. Frankf. a. M. 1797 und 1800, 8. 2) Sprengel inst. med. Vol. I. p. 98. 3) J. F. Ch. Junge diss. s. crit. disquisitionem virium vitalium, Altd. 1796, 4.

Lebenskraft[1], Lebensvermögen, Lebensthätigkeit[2], (Vis vitae[3], s. vitalis[4], Facultas vitalis[5].) Wer mit seinen Ansichten vom Leben, in dessen weitern und engern Kreisen, im Klaren ist, und in seinen Vorstellungen von dem, was so mannigfaltig in der Natur sich als Kraft geltend macht, sich nicht vagen Bildern seiner Phantasie überläßt, bedarf keiner Andeutung, was Lebenskraft sei. Wir könnten also gar wohl, in Hinsicht des hier zu Berührenden, auf die Artikel Leben und Kraft zurückweisen, wenn wir nicht diese Veranlassung benutzen wollten, die mannigfaltigen Versuche von Lebenserklärung, deren auch in dem erschöpfend bearbeiteten Artikel Leben[6] geschichtlich gedacht ist, in eine allgemeine Uebersicht zu befassen, um daraus einleuchtend zu machen, wie der

1) Reil von der Lebenskraft, in dessen Archiv d. Physiol. 1. B. 1. St. S. 8. 2) Sandelin's Ideen über d. Lebenskraft, S. 9. 3) Sprengel inst. med. T. I. c. 1. §. 13. 4) 5) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 6) von S. 657 an.

menschliche Verstand den Cyclus, das Problem des Lebens zu lösen, so ziemlich durchlaufen habe, und nach vergeblichem Bemühen, einen Anknüpfepunct zu gewinnen, von dem aus, wie das Leben entstehe und sein Bestehen behaupte, sich darlegen lasse, es wohl als ein gewonnenes Endresultat aufgestellt werden dürfe; daß das Leben nur aus sich selbst zu erklären sei, und in seiner Selbstständigkeit richtig aufgefaßt werden könne; daß wir uns umsonst außer dem Leben noch nach einer Kraft desselben umsehen, daß die Lebenskräftigkeit selbst vielmehr sein eigentlicher und wesentlicher Charakter, und also völlig mit ihm identisch sei.

Es kann nämlich überhaupt nur zwei Erklärungsweisen des Lebens geben, nämlich: das Leben entweder aus sich selbst, oder aus einem ihm Fremdartigen abzuleiten. Die erste Ansicht, daß das Leben die Bedingung seines Seyns in sich selbst trage, ist eigentlich die zunächst gelegene. Es erscheint nämlich dem menschlichen Vorstellungsvermögen alles, was sich ihm gleichmäßig darbietet, als ein natürlicher, ja nothwendiger Vorgang. Die dem reflectirenden Verstande, wo nur seine Aufmerksamkeit auf Einen Punct sich fixirt, nichts als Wunder darbietende Natur erregt in der gewöhnlichen Anschauung nirgends Befremden, so lange sie sich nur gleich bleibt. Daß die Sonne täglich auf- und niedergeht, und auf ihrer scheinbaren Himmelsbahn uns Licht und Wärme, und mit beiden allen Erdensegen spendet, findet der gemeinste Menschenverstand, so lange er sich blos der Wahrnehmung überläßt, höchst einfach und ganz in der Ordnung, während der Scharfsinn der Physiker sich seit Jahrtausenden vergeblich abmüht, die Phänomene des Sonnenlichts und der Sonnenwärme zu erklären; auch der Stumpfsinnigste würde aber über ein plötzliches Verlöschen der Sonne, oder ihre Nichtwiederkehr am östlichen Himmel, also über das bloße Aufhören des ersten aller Naturwunder, in das höchste Erstaunen gerathen. Eben so würde auch ein Leben in niedrigen Kreisen, so das individuelle Menschenleben, seinem Bestehen nach, wenig Aufmerksamkeit auf sich ziehen, wenn wir es nicht in der Erfahrung nach einigem Zeitverlauf wieder dahinschwinden sähen, und wenn der Mensch kaum je auf sein eignes Daseyn anders, als wo es etwa differenzirt ist, den Blick richtet, so regt dagegen ein eintretender Todesfall auf einmal die Neugierde aller an, und jeder will wissen, woran der aus dem Leben Gewichene gestorben ist; statt es wunderbar zu finden, wie ein Menschenleben Jahre lang gegen seine tausendfachen Anfechtungen sich behaupten konnte, wird erst das Aufhören dieses wundervollen Zustandes zu einem Gegenstande der Verwunderung.

Wenn in den ältesten philosophischen Theorien das Unendliche nach seiner positiven Seite von den Lehrsätzen über Gegenstände der sinnlichen Anschauung, und ihre Verbindung mit einander, nicht geschieden wurde, so leitete der religiöse Sinn von subjectiver Seite, so wie die Offenbarung Gottes in der Natur von objectiver, die Menschen, unter höherer Ausbildung ihrer intellectuellen Kräfte, auch in Erforschung des Ursächlichen der vor ihnen liegenden Naturerscheinungen auf ein oberstes, ein göttliches Princip hin, und nur in dieser Beziehung geschah es, daß die ältesten Weisen, von deren philosophischen Lehren wir Kunde haben, bei Betrachtung des großen Naturlebens eine Schei-

dung von Leben und Lebensprincip in dieſe aufnahmen. Wie wenig aber die Annahme eines Lebensquells in der Allnatur, der ſelbſt von dem großen Naturleben umfaßt, und ihr zugehöriger Theil ſei, den höchſten Forderungen der Vernunft Genüge leiſte, hat die Geſchichte der neueſten Philoſophie bewieſen, ſo hohe Verdienſte dieſe auch darin hat, daß ſie uns zu den Weisheitsſchätzen eines untergegangenen herrlichen Zeitalters zurückleitet.

So lange aber die Anſicht des individuellen Lebens, als eines in dem Univerſalleben befaßten, nicht aufgegeben wurde, konnte auch von einem eigentlichen Princip in einem engern Kreiſe nicht die Rede ſeyn; denn alle Lebenserſcheinungen ſind nach dieſer Anſicht doch nur einzelne Fulgurationen des Urlebens. So wie man aber, theils aus Stolz, weil es dem menſchlichen Geiſt ſchmeichelt, ſich ſelbſt als über die Natur und das Univerſalleben erhaben zu betrachten, theils aus Beſchränktheit, wenn man das menſchliche Leben bloß zu einem gewiſſen Behufe, (ſo wie um es in ſeiner individuellen Beengung gegen äußere Beeinträchtigung verwahren zu können,) zum Gegenſtande der Reflexion machte, und ohne wirklichen philoſophiſchen Geiſt bloß über eine nächſte Lebenserſcheinung ſich zu verſtändigen ſuchte, (ohne zu erwägen, ob das, was man gefunden zu haben glaubet, nicht eben ſo problematiſch blieb, als das, worüber es eine Auflöſung zu gewähren ſchien,) waren die Scheidungen von Urſächlichem und Verurſachtem in den Lebenserſcheinungen von mehrern Seiten geboten, und je nachdem man entweder eine oder die andere faßte, ſtellte ſich eine Lebenserſcheinung eben ſo leicht als Princip dar, als ſie gegenſeitig, und von einem andern Standpuncte aus, als Wirkung eines andern vorausgeſetzten Princips erſchien. So galt z. E. häufig in phyſiologiſchen Lehrgebäuden die thieriſche Wärme, (als angeborne,) für ein Lebensprincip, wogegen andere, und beſonders neuere Phyſiologen ſie ungezwungen aus andern Lebensvorgängen, z. E. dem Athmen, als Product ableiten zu können glaubten.

Jemehr überhaupt der Verſtand in ſeinen einfachen Operationen, und geblendet von den glänzenden Erfolgen, die derſelbe überall in den Wiſſenſchaften erlangt hat, wo es bloß auf Beſtimmung von Größenverhältniſſen ankommt, es ſich beigehen ließ, über letzte Gründe von Naturvorgängen abzuſprechen; deſto mehr entfernte er ſich von einer univerſellen Auffaſſung, die, wenn ſie auch in Erkenntniß der Einzelheiten von allen Seiten große Stellen völlig im Dunkeln ließ, doch in die Reſultate alles Forſchens eine Gnügenheit und Beruhigung brachte, von denen wir uns bloß durch tiefes Studium des Geiſtes der älteſten Naturkundigen überzeugen, die aber ſo lange faſt ganz verkannt und ungeſchätzt bleibt, als wir die Ausſprüche in den Meiſterwerken jener geiſtigen Heroen der Menſchheit bloß wörtlich auffaſſen, und ſie mit unſern Schulbegriffen und Anſichten von wiſſenſchaftlichen Gegenſtänden, ohne Rückſicht des verſchiedenen Bodens, dem jene und dem dieſe entſprungen ſind, und der großen Zeiträume mit allen ihren vielfachen Veränderungen und Umgeſtaltungen aller Lebensverhältniſſe, die die ältere Zeit, aus der uns jene Kunde erhalten blieb, und die neuere Zeit, die wir die unſere nennen, einander entfremdet, in eine gezwungene Verbindung bringen.

In dieser theilweisen Betrachtung des Lebens, oder in dieser bloßen Auffassung eines geschiedenen, (individuellen,) Lebens, konnte nun, in Aufsuchung eines Lebensprincips, (oder der Bedingung, bei deren Entfernung der vorher lebend sich uns darstellende Körper als ein todter vor uns liegt,) den reflectirenden Verstand nichts anders leiten, als die Verschiedenartigkeit der eignen Lebensseiten, die wir in der Anschauung an einem lebenden Wesen unterscheiden. Die allgemeinste Verschiedenheit, die sich im thierischen und besonders im menschlichen Leben darbietet, ist aber die von Körper und Geist. Alle Versuche des Verstandes, das geistige Vermögen, das wir in unserm eignen Bewußtseyn als Vorstellung, Gefühl und Willen empirisch, und hier mit einer Evidenz erkennen, die jede andere hinter sich läßt, aus körperlichen Vorgängen zu erklären, sind vergeblich; bei der Nothwendigkeit aber, ein geistiges Wesen als ein von einem körperlichen geschiedenes zu denken, lag die Ansicht am nächsten, daß im Leben der Körper dem Geist nur als Gefährte beigesellt, oder auch, in einem andern Bilde, ihm als Wohnstätte eingeräumt sei, die, nachdem sich Freude und Leid im Leben ergeben, eben so gut als eine Residenz als als ein Kerker betrachtet werden kann. Aber im lebenden Körper geht so manches vor, was auf Vorstellung, Gefühl und Willen auch den entferntesten Bezug nicht hat; das Körperliche tritt in die Lebenserscheinung nach außen viel früher ein, als irgend eine geistige Thätigkeit erwacht; diese selbst sinkt während der Lebensdauer häufig zu so einem geringen Grade von Energie zurück, daß sie so gut als nicht vorhanden betrachtet werden kann, während doch das Körperleben in voller Kraft seinen Fortgang nimmt; eine Menge lebender Wesen zeigen so entfernte Analogien von Lebensäußerungen, die wir im menschlichen Leben als geistig unterscheiden, daß wir nur unvollkommen, wie bei den Thieren der niedrigsten Stufen, oder gar nicht, wie bei den Pflanzen, eine innere Offenbarung ihres Seyns, dergleichen der menschliche Geist in seiner Erscheinung, bei ihnen voraussetzen können. Ist nun außer dem Menschengeiste auch im menschlichen Leben noch ein anderes Lebensprincip, oder ist solches der Menschengeist, aber ohne sich als solches selbst zu erkennen? Dieß ist das große Problem, das anders als hypothetisch, und daher für die Befriedigung des Verstandes unausreichend zu lösen, von diesem vergeblich versucht worden ist. Aber auch in hypothetischer Aufstellung geräth der Verstand, er mag sich einer oder der andern Ansicht zuwenden, in unauflösliche Widersprüche. Wir sehen im Erscheinungsleben den Menschengeist an eine Organisation von bestimmter Form, an ein Gehirn- und einen Sinnapparat, als nothwendige Bedingung gebunden; er verschwindet aus der Erscheinung, so wie diese in ihrer Integrität wesentlich beeinträchtigt, ja, so wie sie nur außer den Verhältnissen mit andern Körperorganen gesetzt wird, die jene Integrität und ihre Erhaltung bedingen; ist der Menschengeist das Lebensprincip in dem belebten Körper, wie konnte er selbst, ehe er noch war, sich sein Organ bilden? Wir sehen ferner während der Dauer der menschlichen Existenz so manches im belebten Körper sich ereignen, was das Vorstellungs-, das Gemüths- und das Willensleben stört; jeder pathologische Zustand wird eben so durch einen Bildungs- und Entwickelungsproceß herbei-

geführt, wie irgend ein physiologischer Vorgang: soll nun der Menschengeist, als Lebensprincip, oft sehr empfindliche Leiden, die sogar häufig zu seinem eignen Untergange führen, sich selbst bewirken, die er dann, also im Widerspruche mit sich selbst, mit allen im Gebiete seiner Freiheit liegenden Mitteln, so oft ganz vergeblich zu bekämpfen und abzuwehren strebt? Gegenseitig: ist das eigentliche Lebensprincip der Menschengeist nicht, sondern nur ein ihm analoges Wesen; führt dann die Annahme einer Beherrschung des Körpers durch zwei einander bald freundliche, bald feindliche unkörperliche Wesen nicht aus dem Gebiete der gesunden Philosophie in das vage Reich der Chimären? Welche unendliche Fragen bleiben, wenn wir uns einmal einer solchen schwärmerischen Ansicht überlassen, von neuem zu beantworten übrig? Alle nach so scharfsinnig ausgesponnenen Hypothesen, wodurch die alte Lehre von Lebensgeist und Lebensgeistern, (s. diesen Artikel,) ein philosophisches Gewand erhielten, die uns einen Archeus, einen Ilech oder Ileaster, wie die Paracelsus-Helmontische Physiologie, oder, (nach Stahl,) eine ihren Körper bauende, ihn krank und gesund machende Seele, als Lebensprincip aufstellten, mußten also billig der Vergessenheit zufallen.

Waren aber alle Bemühungen, ein Lebensprincip in der Natur außer dem lebendigen Körper zu suchen, und also das Leben von seinem Principe in der Vorstellung zu scheiden, vergeblich; so waren, und sind es noch, nicht minder die Bemühungen, in dem Körperleben etwas aufzufinden, was von ihm in der Vorstellung abgelöst, uns eine befriedigende Ansicht darstelle, wie durch dasselbe der Körper zu einem lebendigen werde. Wir unterscheiden in dem lebenden Körper Form, Gemisch, und unter unaufhörlichen Bewegungen stete Veränderungen in ihm, auf die mannigfaltigste Art, unter der und durch die eben das Leben erst hervorgeht. Was man nun aber auch von diesen allem als primär sich dachte, um das übrige in den Lebenserscheinungen davon abzuleiten, erregte und erregt noch jetzt Widerspruch von allen Seiten; aber auch eben so vergeblich bemüht sich der menschliche Scharfsinn, eine andere und sicherere Basis für eine wissenschaftliche Lebenskunde auf diesem Boden zu gewinnen. Hier ist zunächst der eigentliche Quell des steten Wechsels der Systeme der Heilkunst, und der Entzweiung der Theoretiker in der Medizin älterer wie neuerer Zeit zu suchen. Man weiß, wie wenig Glück in den medizinischen Schulen die Mechaniker, die alles im Leben aus der Körperstructur ableiten wollten, wie weniges die Jatrochemiker machten, die alles auf die Mischung der flüssigen wie der festen Theile, (indem diese ihrer chemischen Natur nach den flüssigen gleich stehen,) zurückzuführen suchten, und selbst dem Scharfsinn Reils, der noch in neuerer Zeit die Lebenskraft einzig als ein Verhältniß[7] individualisirter Erscheinungen zu einer besondern Art von Materie bestimmte, und also alle Untersuchungen über das Leben einzig von Mischung und Form der Materie ableiten zu können glaubte, konnte es nicht

7) in dessen oben bemerktem Aufsatz S. 48. — Vgl. auch J. R. Deimann's aus van Hemerts Magaz. voor de critische Wysgeerde 2de Deels 2te St. 1801 übersetzten Aufsatz: Ist die Lebenskraft im Thier- und Pflanzenreiche der allgemeinen Grundkraft der Materie untergeordnet, oder ist sie eine eigne Grundkraft? in Reils Arch. f. d. Physiol. 6. B. 3. St. S. 439.

gelingen, dem Mechanismus und Chemismus in Verein dauernde Proselyten zu machen.

Wenn daher Reil[8] Humboldt's Bestimmung der Lebenskraft, als „diejenige innere Kraft, welche die Bande der chemischen Verwandtschaft auflöst, und die freie Verbindung der Elemente in den Körpern hindert," verwerflich findet; so substituirt er dieser, (die wenn sie auch nur eine einzelne Lebensäußerung im Körper in einer primitiven Hervortretung charakterisirt, und wenn auch noch dunkel verblieben, wenigstens ein Etwas ist,) eine reine Relativität, und sonach eigentlich eine Negation. Indessen scheint auch Reil von jener beschränkten Ansicht, indem er sich in späterer Zeit mit dem Resultate der von Schelling begründeten Naturphilosophie vertraut machte, völlig zurückgekommen zu seyn[9].

Die totale Umformung, welche die Chemie in neuerer Zeit dadurch erfuhr, daß man verbreitete Naturagentien, Wärme, Licht und besonders den Electricismus, mit in ihren Bereich aufnahm, führte, indem zugleich die Chemiker zu der Ansicht eine Vorliebe faßten, nach der jene Agentien ihnen selbst als Naturstoffe, nur von höchster Feinheit und dem Gesetz der Schwere entzogen, (dadurch aber eben auch den Hauptcharakter eines Naturstoffes verläugnend,) erschienen, zu der Annahme: daß das eigentliche Lebensprincip im thierischen Körper ein electrisches, oder eine modificirte Electricität seyn möchte. Seit der Bekanntschaft mit den eignen Erscheinungen, welche die Electricität unter den Bedingungen, die als Galvanismus als ein eigner Theil der Naturkunde befaßt sind, darbietet, mußte die Analogie, welche Galvanische Phänomene und Lebensvorgänge im thierischen Körper zeigen, den Gedanken sehr nahe legen: daß das so problematische Lebensprincip ein Galvanisches Agens seyn möge[10]. Indessen muß man, wenn man auch die bekannten Uebereinstimmungen von Galvanischen Erscheinungen und Lebensphänomenen nicht verkennen kann, doch auch nicht übersehen, daß die Bedingungen, welche bei Aufrichtung einer Galvanischen Batterie, auch in ihrer einfachsten Construction, eintreten, in dem belebten thierischen Körper nicht nachgewiesen werden können, und daß eine Menge Phänomene des thierischen Lebens auch auf diesem Wege keine befriedigende Erklärung zulassen. Auch ist selbst in Prochaska's[11] neuesten Versuchen, „das Leben aus den Gesetzen des electrischen Processes abzuleiten," keine der Schwierigkeiten entfernt, die Electricität zur Basis der Lebenslehre zu erheben.

Kaum war durch Lavoisier's bekannte Umformung der Chemie das Oxygen als ein eigner, vorher ganz unbekannter, durch die ganze Natur verbreiteter, Grundstoff unterschieden worden, als Girtan-

8) a. a. O. S. 54. 9) S. dessen Entwurf einer allg. Pathologie, 1. B. 1. Cap. Einleitung u. 4. Cap. „Der Lebensproceß;" ob es gleich noch unentschieden bleibt, ob dieß aus Reils literarischem Nachlaß abgedruckte Manuscript nicht bloß ein Versuch einer Zusammenstellung der neuern naturphilosophischen Ansichten, und der Möglichkeit der Begründung eines pathologisch-therapeutischen Lehrgebäudes auf solche war, und eine Sichtung des ihm darin Zusagenden, oder einer noch mehrern Verständigung und Haltung Bedürftigen, einer spätern Zeit vorbehalten bleiben sollte, welcher er durch seinen frühzeitigen Tod entrückt wurde. 10) Vgl. besonders Ritter's Beweis, daß ein beständiger Galvanismus den Lebensproceß in dem Thierreich begleite, Weimar 1798, 8. 11) S. dessen Physiologie, Wien 1820, 2. Aufl. (Vgl. auch Allg. Med. Ann. 1820, Febr. S. 187.)

ner[12] ihn auch in der thierischen Oekonomie als das eigentliche Lebensprincip geltend zu machen versuchte. Allein wie sehr diese Annahme, selbst auch nur als Hypothese betrachtet, aller Grundlage entrathe, bedarf jetzt kaum noch einer Bemerkung[13]. Auch die höhere Ausbildung, welche diese Hypothese durch Ackermann erhielt, der einen aus electrischem Stoff und Sauerstoff sich bildenden Lebensäther[14], oder eine oxygene Aura zur Grundbedingung alles Lebens annahm, konnte, da dieser Lebensäther doch nur ein neu ausgeschmücktes Figment ist, keinen Eingang in die Wissenschaft erlangen.

So wenig nun die Versuche, das Lebensprincip in irgend einem, auch dem sublimirtesten, gleichsam vergeistigten Stoffe zu suchen, als gelungen, oder auch nur ihrem Ziele sich nähernd, angesprochen werden können; so wenig haben auch alle Bemühungen in den Lebensbewegungen selbst noch eine Scheidung, und von einer derselben die andern abhängig zu machen, einen gedeihlichen Erfolg gehabt. Blumenbach hat in neuerer Zeit bekanntlich dem Bildungstriebe als einem sich selbst bewährenden physiologischen Phänomene, in der Naturwissenschaft eine sichere Stellung verliehen; eben so unabweisbar sind in der Physiologie die Erscheinungen der Irritabilität und Sensibilität. Aber sein Bestehen hat der thierische Körper in seiner höhern Ausbildung bloß in der Zusammenwirkung dieser drei Thätigkeiten, und alle Bemühungen, eine über die andere zu stellen, sind vergeblich. (S. die Artikel Bildungstrieb, Irritabilität, Sensibilität.) Selbst der Begriff Erregbarkeit, wo er nicht mit dem der Irritabilität zusammenfällt, ist nur ein umfassenderer für Irritabilität und Sensibilität, in dem, wenn man Wirkungsvermögen nach Röschlaub[15], als einen eignen Factor unterscheidet, die plastische Thätigkeit, wo nicht ganz ausgeschlossen, doch nur unvollständig mit befaßt wird, wenn man ihm nicht die Ausdehnung von Lebenskräftigkeit selbst geben will. (S. den Artikel Erregungstheorie.) Dann sind wir aber an dem Puncte, von dem wir ausgingen, d. i. wir müssen das Leben von seiner potenziellen Seite, als eine nicht zu lösende, nur um der Erkenntniß willen von jeder ihrer Seiten besonders ins Auge zu fassende Einheit anerkennen, eben so wenig das durch das Leben Producirte, das belebte Materielle einer nur in unserer Phantasie für sich bestehenden Lebenskraft unterordnen, als den Charakter der belebten Materie, ein unaufhörlich sich Veränderndes, in steter Metamorphose Begriffenes zu seyn, verkennen, um nicht in Widersprüche zu gerathen, wienach Lebenskraft an eine Materie als an ihren Träger gebunden, und diese doch produciren soll. Mehreres unter dem Artikel Dynamischer Proceß.

12) S. dessen Abhandlung über die Irritabilität als Lebensprincip in der organisirten Natur, aus Rozier's observ. sur la physique, T. 36. 1790 Juin, p. 422. in Gren's Journ. d. Physik 1791, 3. B. S. 317 und 607 übersetzt. 13) Vgl. Barzelotti's Prüfung der Girtannerschen Theorie in Reil's Arch. u. s. w. 17. B. 1. St. S. 168, auch Metzger's scharfe Kritik derselben in seiner Schrift über Irritabilität und Sensibilität als Lebensprincipien in der organischen Natur, S. 80. 14) S. dessen Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte, 1. B. S. 84. 15) de construentibus, cognoscendis et curandis febribus epitome, Vol. Heidelb. 1809. Vgl. Allg. Med. Ann. 1809, Sept. St. 771. 16) Untersuchung über Pathogenie, 1. Th. S. 225.

Hierher gehörige Schriften.

Dionys. Faylon (resp. Nic. Robin) diss. Estne vitalis facultas, naturalis? Paris 1660, 4.

Wolfg. Christiani diss. de principio vitali, ejusque cura in declinante senectute, Bas. 1702, 4.

Joh. Ad. Wedel diss. de principio vitali, Jen. 1721, 4.

Jac. Nic. Weiss discrimen motus vitalis et elastici fibrarum, Altd. 1755, 4.

Franc. de Sauvages de motuum vitalium causa, ubi, quae pravus mechanismus usurpaverat, naturae s. animae jura restituuntur, Monsp. 1741, 4.

Guil. Battin de principiis animalibus, Lond. 1751, 4.

Thom. Simson an inquiry, how far the vital and animal actions can be accounted to be independent of the brain being the substance of the Chandos lections for 1739 and some subsequent years, Edinb. 1752, 8.

Nic. Ambr. Kropf's Gespräch von dem nunmehr gefundenen principio vitae, Augsb. 1768, 8.

Paul Jos. Barthez diss. de principio vitae hominis, Monspel. 1773. 4.

St. Cas. Medicus Rede von der Lebenskraft, Mannh. 1775, 8.

Jo. Christ. Kemmo (resp. Jo. Ad. Fr. Stoy) diss. de vi vitali in quandam celeberrimi Medici de eadem materia praelectionem, Mal. 1777, 4.

Ern. Platner (resp. E. B. G. Hebenstreit) diss. de principio vitali, Lips. 1777, 4.

W. Forsten Verschuir orat. de recentiorum medicorum, imprimis Belgarum meritis, in phaenomenis et effectibus principii, quod vitam animalem constituit, indagandis, et ad statum corp. hum. sanum et morbos. applicandis, habita, Groning. 1781, 4.

Abr. Schindelmeisser diss. de vi vitali. Regiomont. 1785, 8. (rec. in J. D. Metzger coll. exercit. acad. argumenti anat. et physiol. Regiom. 1792.)

N. Jadelot diss. de principio vitali, Nancej. 1785, 4.

G. P. Mogalla de justa vis vitalis aestimatione adversaria, Francof. ad Viadr. 1790, 8.

H. Fr. Link über die Lebenskräfte in naturhistorischer Rücksicht, Rostock 1794, 8.

Jo. Henr. Christ. Groeminger diss. de vi vitali. Jen. 1795, 8.

Joh. Dan. Brandis Versuch über die Lebenskraft, Hanrov. 1795, 8.

Christ. Frid. Bened. Ettmüller (praes. F. L. Kreyssig) diss. inaug. de vi vitali et nervosa una et eadem, Viteb. 1796, 4.

Frid. Ludw. Kreyssig progr. I — IV in qu. physiologorum de natura vis vitalis dissensus exponuntur, Viteb. 1796.

Jo. Frid. Christ. Junge diss. inaug. med. sist. criticam disquisitionem virium vitalium, Altd. 1796, 4.

Theod. Georg Aug. Roose's Grundzüge der Lehre von der Lebenskraft, Braunschw. 1797, (1800,) 8.

Dav. Veit diss. de organorum corp. hum. tam energia, seu activitate interna, quam cum organis socils connexione, seu sympathia, Hal. 1797, 8.

*J. F. Ackermann's Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte organisirter Körper. In einer Reihe von Vernunftschlüssen aus den neuesten chemischen und physiologischen Entdeckungen, 1. und 2. B. Frankf. a. M. 1797 u. 1800. (s. Vasl. Jena 1805.)

Frid. Ern. Holst diss. inaug. de stimulis vitalibus, Götting. 1798, 8.

v. Eckardshausen: Ideen über das affirmative Princip des Lebens, und das negative des Todes, zur Bestätigung des Brownschen Systems, Leipz. 1798, 8.

Guil. Phil. Trefurt de vi vitali tentamen physiologicum, Götting. 1798, 4.

Georg Adelmann (praes. C. Casp. Siebold) diss. inaug. de conditione vitae materiali, ejusque in morbis dignitate, Würzb. 1801, 8.

J. J. Dömling's Kritik der vorzüglichsten Vorstellungsarten über Organisation und Lebensprincip, ein Beitrag zur festern Begründung der Erregungstheorie, Würzb. 1802, 8.

G. W. Becker's neue Untersuchung über die Lebenskraft organisirter Körper, mit einer vorzüglichen Hinsicht auf den Bildungstrieb, 1. und 2. Th. Liegnitz und Leipzig 1802 und 1803, 8.

Bern. Franc. Suerman oratio de iis, quae cum veteres, tum recentiores, inprimis Batavi et Germani de vitae corporeae principio philosophati sunt, publice habuit, Harderov. 1810, 4.

Carl Sundelin's Ideen über die Lebenskraft, besonders in so fern aus ihrer vielen Erscheinung in den einzelnen Theilen und Systemen einige physiologische und pathologische Phänomene erklärt werden können, Berlin 1817, 8.

Jo. Lud. Henr. Bracht diss. inaug. de vi vitali, Berol. 1819. 8. (H.)

Lebensgleichgültigkeit, s. Lebenssättigung. — **kreis**, s. Lebenscyclus. — **kunde**, s. Biologie.

Lebenskunst, Fertigkeit, das eigne Leben extensiv und intensiv zu benutzen. S. Weisheit.

Lebenslänge, s. Lebensdauer.

Lebenslauf[1], **Lebensverlauf**[2], (Cursus[3], s. Curriculum[4] vitae.) das Leben eines Individuums seinem Zeitzusammenhange nach. Vgl. Biographie.

1) mehr jedoch zur Bezeichnung der zufälligen als der nothwendigen Lebensveränderungen gebräuchlich. 2) Ciceron. de offic. l. 1. c. 32. 3) Döllingers Grundr. d. Naturl. d. M. §. 555. 4) Ciceron. or. p. Arch. c. 11.

Lebenslehre, s. Biologie.

Lebenslicht, (Lumen vitale[1], Lux[2],) das Leben bildlich in Vergleich mit dem, mit dem Charakter des Lebens in die Erscheinung tretenden Lichte. S. Leben, auch Licht.

1) Ovidii Metam. l. 14. v. 175. 2) „Lucem propriam adcipere." Ciceron. or. pro Cluent. c. 11.

Lebensliebe, (Amor vitae.) So wie das Leben überhaupt sich in Einheit darstellt, so ist es auch Charakter des zum Selbstgefühl erwachten, oder in Selbstgefühl sich offenbarenden Lebens, sich selbst zum Centralpunct der Gemüthsneigungen zu haben. Auch ohne gesonderte Vorstellung eines Lebensvortheils ist das Leben rein als Besitz seiner selbst, in jedem menschlichen Leben, vom ersten Erwachen des Bewußtseyns an, Gegenstand der innigsten Anhänglichkeit, und in Fällen, wo es darauf ankommt, die Erhaltung dieses Besitzes durch die höchsten Anstrengungen sich zu sichern, erwachen in dem menschlichen Geiste instinctmäßig Kräfte, die er im ruhigen Leben in solcher Stärke sich nicht zugetraut haben würde.

Auch bei den Thieren höherer Ausbildung, denen man, ihrer Organisation nach, Gefühle beilegen darf, äußert sich die ihnen eingepflanzte Lebensliebe auf gleiche Weise instinctmäßig, wie bei dem Menschen. Sie steht übrigens in nächster Verbindung mit dem, dem thierischen, wie dem Menschenleben, zu seinem eignen kräftigsten Schutz gegen äußere Beeinträchtigungen, von der Natur verliehenen, und also in dieser Hinsicht, auch von moralischer Seite, keineswegs einem gerechten Tadel unterliegenden Egoismus, (s. diesen Artikel,) ja ist dieser selbst, in so fern er sich in dem Gefühl, in der Sphäre der Affecten, zu erkennen gibt.

Sie steht in directem Verhältniß mit der Todesfurcht. Je inniger der Mensch am Leben hängt; desto widerstrebender ist ihm die Vorstellung, dessen durch eignen Untergang verlustig zu werden; desto peinigender ihm der Gedanke des Todes, in dem Verhältniß, als er diesen sich nahend, oder, ihm zu entgehen, keinen Ausweg erblickt.

Je inniger das Leben den Menschen anspricht; desto höher gesteigert ist seine Lebensliebe, wie seine Todesfurcht. Sie ist daher am stärksten im frischen, im jugendlichen Leben, in dem Alter der Genüsse, wo das Leben selbst, in seinen tausendfachen Illusionen, sich in seiner üppigsten Pracht, unter den freundlichsten Formen darstellt; aber auch in den Jahren der höchsten Kraftentwickelung bekommt die Lebensliebe in der Vorstellung, welche Vortheile die Benutzung des selbstständigen Vermögens dem eignen Leben noch in der Zukunft darbietet, einen neuen Stützpunct, so wie in der Periode der Lebensabnahme die freundliche Gewohnheit des Seyns auch dieser Urneigung neue Nahrung gibt.

Ohne diese zukommenden Stütz- und Haltepuncte würde die Abnahme der Lebensliebe durchaus derjenigen Lebensverzehrung völlig parallel gehen, die die Grundlage der Metamorphose des individuellen Lebens, vom Kindes- bis zum Greisenalter ist; nur hieraus ist es erklärlich, wienach, unter günstigen Verhältnissen, die Lebensliebe der mehrsten Menschen mit den Jahren wächst.

Jede lebhafte Vorstellung aber, die auf einen einzelnen Gegenstand gerichtet ist, der nicht unmittelbar auf das eigne Seyn, auf das individuelle Leben in seiner Umfassenheit, sich bezieht, stumpft, so lange sie frei herrscht, die Lebensliebe ab, und schwächt in demselben Grade die Todesfurcht. Besonders haben diese Uebermächtigkeit solche Vorstellungen, die auf Gegenstände einer höhern Lebenssphäre gerichtet sind, in die das individuelle Leben nur als ein Theil eingeht; durch dieses Vermögen, sich einem höhern Leben zuzuwenden, das den in dieser Hinsicht beengenden Impulsen des Egoismus das Gegengewicht hält, wird der Mensch fähig, das individuelle Leben in einzelnen Momenten, wenn es die Erreichung eines ideellen Ziels gilt, nicht nur nicht zu achten, sondern es selbst willig zum Opfer zu bringen. Seine Lebensliebe ist aber dann eigentlich nicht sowohl abgestumpft, oder unterdrückt, noch weniger geschwächt, als vielmehr erkräftigt, und zu einer höhern Potenz erhoben, aus dem niedern Kreise des Egoismus in den eines universellen Lebens übergetragen, und wird, als solche, eben so Grundlage des Heroismus, (s. diesen Artikel,) in seinen mannigfaltigen Modificationen, als sie im individuellen Leben Grundlage aller übrigen Affecten war.

Mangel an Lebensliebe, oder Lebensgleichgültigkeit, ja schon eine an sie grenzende Verminderung von Lebensliebe, ist als ein pathologischer Zustand anzusprechen, oder geht einem Leiden im Leben parallel, das aber auch nur ein zufälliges, durch äußere Verhältnisse herbeigeführtes Seelenleiden seyn kann, häufig aber auch krankhafter Art ist, und in einem Mangel an Sensibilität, die durch einen heftigen Schmerz verzehrt seyn kann, seinen Grund hat; dann ist dieser Zustand mit dem von Apathie verbunden, oder diese vielmehr dessen Grundlage. Uebermaß des Genusses, welches die Empfänglichkeit für neue Genüsse abstumpft, führt oft zu einem frühen Zustande von Lebenssättigung, der, wo das Leben selbst einen völlig normalen Gang nimmt, in derjenigen Periode, welche für die Individualität eines jeden Menschen als sein Lebensziel betrachtet werden kann, und wo das Leben dann allmählig, und ohne erhebliche vorherige körperliche

Störungen, verglimmt, auch völlig normal an die Stelle der nach und nach immer schwächer gewordenen Lebensliebe tritt. Dann tritt der Fall ein, wo der Mensch nach den Worten eines bekannten Dichters „als ein gesättigter Gast" vom Leben scheidet. —

Der reine und positive Gegensatz der Lebensliebe ist der Lebensüberdruß, jederzeit ein pathologischer Zustand, durch alles herbeigeführt, was den Muth im Leben niederschlägt, und der Hoffnung den lezten Anker raubt, häufig auch ohne verhältnißmäßige äußere Einwirkung eine Folge körperlicher Abnormitäten, besonders der Abdominalorgane, mit deren relativem Zustande das Gemüthsleben in einem weit innigeren Zusammenhange steht, als im gemeinen Leben beachtet und gewürdigt wird. Dieser Zustand bei einiger Steigerung, oder auch in seiner Dauer, führt dann nothwendig zu dem Wunsche, sich des Lebens, als einer Last, durch eigne Willensbestimmung entledigen zu können, der dann im Selbstmorde zur That wird, wo, im Kampfe des Lebens mit sich selbst, nicht die Vorstellung des dadurch sich und andern zugefügten Leides, der daran sich knüpfenden Schändung seines Andenkens, bei noch nicht ganz erloschenem Ehrgefühl, oder der dadurch verwirkten Schuld, bei noch regem moralischen und religiösen Sinne, sich in Uebermacht erhält. (H.)

Lebenslinie[1], (Linea vitalis[2].) Herzenslinie[3], in der Hohlhand die zwischen dem Daumen und Zeigefinger anhebende, um das Dickfleisch unter dem Daumen krumm herum abwärts, gegen die Querlinien an dem Handgelenk verlaufende Linie. S. Chiromantie.

1) a) Denschel's Abh. d. Physiogn. Met. und Chiromantie, S. 201. 2) Magen's chiromantia med. 8. Cap.

Lebensluft, s. Oxygengas. — **luft**, s. Lebensliebe. — **macht**, s. Lebenskräfte. — **magnetismus**, s. Animalischer Magnetismus. — **metamorphose**, s. Metamorphose des Lebens.

Lebensmuth, Muth, in so fern er aus dem Gefühl von reger Lebenskraft hervorgeht, und keinen besondern Gegenstand seiner Aeußerung hat. S. Muth.

Lebensnaturlehre[1], s. Biologie.

1) Nasse's Untersuchungen zur Lebensnaturlehre und Heilkunde, 1. B. 2. Abth. Halle 1818, 8.

Lebensnisus, s. Lebenstrieb.

Lebensoffenbarung, Offen gelegtes Leben, (Manifestatio vitae[1],) das Hervortreten des Lebens als eines solchen, im Gegensatz eines schlummernden oder verschlossenen Lebens. S. Leben.

1) Sprengel inst. med. Vol. I. c. 2. §. 17.

Lebensoscillationen[1], (Oscillationes vitae,) die zum Leben nothwendigen Wechsel von Gegensätzen. S. Leben, auch Oscillation.

1) Harles's Handb. d. ärztl. Klin. 1. B. S. 62.

Lebensperioden, s. Lebensalter.

Lebensphänomene[1], Lebensäußerungen, Lebenserscheinungen[2], (Phaenomena vitae[3],) alles, wodurch sich das

1) Reil's Entwurf einer allg. Pathol. 1. Th. S. 124. 2) Kreysig's neue Darstell. d. physiol. u. pathol. Grundlehren, 1. Th. 1. Cap. 3) Sprengel inst. med. T. I. c. 6. §. 37.

Leben in der äußern Darstellung veroffenbart, einzeln betrachtet. S. Leben.

Lebenspole[1], bildliche Bezeichnung reiner Gegensätze im Leben. S. Leben, auch Polarität.

1) Harles's Handb. d. ärztl. Klinik, 1. Th. S. 64.

Lebensprincip[1], (Principium vitae[2], s. vitale[3],) jede Grundlage, die man in der Lebenslehre dem Leben, zur Verständigung über dasselbe, geben zu können glaubt, es sei nun im Versuche, eine solche außer der Annahme einer eigentlichen Lebenskraft zu finden, oder auch in solcher selbst. S. Lebenskraft.

1) J. F. Dömling's Kritik d. vorzügl. Vorstellungsarten über Lebensprincip, Würzb. 1802, 8. 2) N. A. Kropf's Gespr. von dem nun gefundenen principio vitae, Augsb. 1708, 8. 3) W. Ohristiani diss. de principio vitali, Bas. 1702, 4.

Lebensproceß[1], (Processus vitalis,) das Leben als nothwendiger successiver Vorgang aus dem Zusammentritt und der Wiederlösung von Naturkräften und Naturstoffen, oder der stete Wechsel der Lebensbedingungen nach nothwendigen Gesetzen, unter dem gleichwohl das Leben selbst in einer relativen Dauer seinen Bestand behauptet. S. Leben.

1) Reil's Entwurf einer allg. Pathol. 1. Th. 2. Cap.

Lebensregung[1], Streben eines gebundenen oder verschlossenen Lebens zu seinem Hervortreten, oder zu freier Aeußerung. S. Leben.

1) Harles's Handb. d. ärztl. Klinik, S. 45.

Lebensreize[1], (Stimuli vitales[2],) Reize, oder Außendinge, die zu einer Einwirkung auf einen lebensfähigen Körper geeignet sind, in so fern sie durch diese Einwirkung von der einen Seite das Leben nothwendig bedingen. S. Reize.

1) Med. Chir. Zeitung 1798, 4. B. S. 135. 2) F. E. Holst diss. inaug. de stimulis vitalibus, Goett. 1798, 8.

Lebensrevolution[1], (Revolutio vitae,) Zurückgang des Lebens, als Gegensatz seiner Evolution. S. Leben.

1) Malfatti's Entwurf einer Pathogenie aus der Evolution und Revolution des Lebens, Wien 1809, 8.

Lebenssättigung, Lebensgleichgültigkeit, (Satietas vitae,) die Erlöschung des Lebenstriebes, in so fern sich dieser in Lebensliebe äußert. S. unter Lebensliebe.

Lebenssaft, s. Nervensaft.

Lebenssatt, (Satur vitae[1], Satiatus aetate[2],) vgl. Lebenssättigung.

1) Horatii ser. l. 1. s. 1. v. 119. 2) Taciti hist. l. 3. c. 66.

Lebensscale, s. Stufen des Lebens. — **seite**, s. Lebensform. — **sinn**, s. Lebensgefühl.

Lebensspannung[1], der scheinbar erzwungene Zustand, in den das Leben durch entgegengesetzte Einwirkungen, von denen es aber selbst zugleich ein nothwendiges Resultat ist, gesetzt wird. S. Leben.

1) Harles's Handb. d. ärztl. Klin. 1. Th. S. 48.

Lebenssphäre, s. Lebenscyclus. — **stufen**, s. Stufen des Lebens. — **thätigkeit**, s. Lebenskraft.

Lebenstrieb, Lebensnisus[1], (Nisus vitalis,) Bezeichnung der

1) Harles's Handb. d. ärztl. Klin. 1. B. S. 65.

Lebenskraft, in so fern sie jedoch lediglich auf Veroffenbarung des Lebens selbst gerichtet ist. S. Leben.

Lebensturgescenz, Lebensturgor, s. Vitaler Turgor. — typus, s. Lebensform.

Lebensüberdruß[1], Lebensekel, (Taedium vitae[2],) Gegensatz der Lebensliebe.

1) 2) Weikard der philos. Arzt, 3. B. S. 238.

Lebensverlauf, s. Lebenslauf. — vermögen, s. Lebenskraft. — verrichtungen, s. Vitalactionen. — verzehrung, s. Lebensconsumtion. — völle, s. Vitaler Turgor. — vorgänge, s. Lebensacte.

Lebenswärme[1], s. Animalische Wärme.

1) Meyer über Irritabilität und Sensibilität, S. 10.

Lebenswandel, das Leben insbesondere in moralischer Beziehung, s. Leben.

Lebenswege, s. Respirationswege. — weise, s. Lebensform. — weisheit, s. Weisheit. — wirkungen, s. Lebensacte. — wissenschaft, s. Biologie.

Lebenszeichen, (Signum, s. Indicium vitae,) alles, wodurch sich das Leben nach außen andeutet. S. Leben.

Lebenszeit, s. Lebensdauer.

Lebensziel[1], (Terminus vitae[2],) der sowohl nach der Art, als individuell verschiedene Zeitraum, bis zu welchem sich das Leben ohne äußere Beeinträchtigung erstreckt. S. Leben.

1) Hufeland's Kunst d. menschl. Leben zu verlängern, 1. Th. 2. Cap. 2) Ciceron. or. p. Robirio, c. 10.

Leber[1], (Hepar[2], Epar[3], Hepatium[4], Jecur[5], Jecinor[6], Jecuscalum[7], Fibra jecoris[8],) hat ihre Lage innerhalb des Sackes der Bauchhaut in der Unterleibshöhle, und verbreitet sich von der rechten untern Rippengegend unter dem Zwerchfelle weg, bis gegen den Anfang der linken untern Rippengegend, oder doch bis in die Oberbauchgegend. Ihr größter und dickster Theil, der rechte Lappen, liegt in der rechten untern Rippengegend. Die obere gewölbte Fläche berührt die untere Fläche des Zwerchfelles, die untere, unebene Fläche ist abwärts gerichtet; der hintere, abgerundete Rand liegt höher, als der vordere scharfe Rand. Der linke, dünnere Leberlappen liegt

1) Dieß Wort scheint, (nach Adelung,) ehedem überhaupt einen jeden erhabenen, oder seinen Theilen nach fest verbundenen Körper bezeichnet zu haben; Dornegk und andere alte Oberdeutsche Schriftsteller nennen eine Anhöhe überhaupt eine Leber; im Oesterreichischen heißen Flur- und Grenzsteine noch jetzt Lebern, oder Leberstein; gleichen Geschlechts ist das Wort: Liefern oder gelliefern. 2) entsprechend dem Griechischen Worte ἧπαρ, und erst in späterer Zeit gebräuchlich. Marcelli Emp. de med. emp. l. c. 28. Conjecturen über den Ursprung dieses Worts in der Griechischen Sprache s. in Riolani anthropogr. l. 2. c. 21. 3) ungewöhnlich: „Damna parant aliis, proprio parat epati damna" Heriodi carm. nach Plutarch und Lucilius. Fabri thes. er. schol. v. hepar. 4) eigentlich Diminutiv von Hepar. Apulejii apol. ed. Elmenh. p. 300. 5) Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 55. 6) ungewöhnlich und nur in den Bergefällen gebräuchlich. Celsi de med. l. 2. c. 8. 7) Diminutiv. Ciceron. de divin. l. 2. c. 14. 8) ganz ungewöhnlich von Gerhard Commentus in folgender Stelle: „necnon et jecoris guserem fibra lupini." (de med. carm. c. 29. v. 26, für Leber gebraucht. Vgl. Reuchenii not. ed. Amst. 1662, p. 272.)

etwas höher als der rechte, und nimmt noch den obersten Theil der obern Bauchgegend ein. Wenn man längs des Randes, den die falschen Rippen auf der rechten Seite als Grenze der Unterleibsdecken bilden, rückwärts und aufwärts gelinde drückt; so fühlt man die untere Fläche und den vordern Rand der Leber. Unmittelbar über derselben liegt das Zwerchfell und über diesem die rechte Lunge und ein großer Theil des Herzens; an die untere Fläche grenzen das stumpfe obere Ende der rechten Niere, die rechte Krümmung des Grimmdarmes, der Zwölffingerdarm, das kleine Netz, die kleine Krümmung des Magens, und erstreckt sie sich bis in die linke untere Rippengegend, auch an das obere Ende der Milz.

Die äußere Fläche der Lebersubstanz ist mit einer Fortsetzung des Bauchfelles größtentheils unmittelbar bedeckt, und mit dieser ihrer äußern Haut durch eine dünne Lage Zellstoff verbunden; nur die kleinen Räume, welche die untere Hohlvene und die Gallenblase aufnehmen, machen eine Ausnahme. Die Gallenblase liegt mit ihrer obern Fläche unmittelbar an der Lebersubstanz, und das Bauchfell setzt sich über ihre untere Fläche fort, um sie zugleich in der flachen Grube zu befestigen. Die äußere Haut der untern Hohlvene ist mit der Lebersubstanz dicht verbunden.

An mehrern Stellen verbreiten sich Verdoppelungen und Fortsätze des Bauchfelles zu der untern Fläche des Zwerchfelles, und dienen der Leber als Bänder, (Ligamenta hepatis.) Das breite Leberband oder Aufhängeband, (Ligamentum latum, s. suspensorium,) geht von der untern Fläche des Zwerchfelles auf die obere convexe Fläche der Leber, bezeichnet die Grenze des rechten und linken Leberlappens, die hier durch eine kleine Furche getrennt sind, und kann bei der aufrechten Stellung hindern, daß die Leber nicht abwärts sinke. Indem das Bauchfell von dem Zwerchfelle zu dem hintern Rande der Leber sich fortsetzt, bildet sich auch eine schmale Verdoppelung, die aber bald wieder aus einander tritt, und einen schmalen Streifen Lebersubstanz zwischen sich hat, der nicht dicht mit dem Bauchfelle bedeckt ist; jene lange, aber schmale Falte der Bauchhaut hat man Kranzband, (Ligamentum coronarium,) und die dreieckigen Ausbreitungen derselben an der rechten und linken hintern Ecke der Leber dreieckiges oder Seitenband, (Ligamentum triangulare, s. laterale dextrum et sinistrum,) genannt. Durch diese Befestigungen kann die Leber auch in ihrer Lage erhalten werden, wozu das rundliche Band, (Ligamentum teres,) nichts beitragen kann; es ist dieses der geschlossene, und in eine dichte bandartige Masse verwandelte Rest der Nabelvene, welche von dem vordern Theile der untern Fläche der Leber zu dem Nabel geht, und so die Bauchdecken mit der Leber verbindet. Die Fortsetzung des Bauchfelles von der Quergrube aus zu dem Grimm- und Zwölffingerdarm bildet das Leber-, Grimm- und Zwölffingerdarmband, (Ligamentum hepaticum duodeni et coli,) und eine ähnliche Fortsetzung zu der rechten Niere, das Lebernierenband, (Ligamentum hepaticum renale.) Mit der kleinen Krümmung des Magens ist die Leber durch das kleine Netz verbunden.

Die Leber ist von beträchtlicher Größe, und das größte der Abson-

derungsorgane; sie hat eine unregelmäßig ovale, platt gedrückte Gestalt; von der Mitte des rechten Leberlappens, welcher den dicksten Theil bildet, wird sie gegen den linken abgerundeten, scharfen Rand zu allmählig dünner. Die obere, dem Zwerchfelle zugekehrte Fläche, (Facies convexa, s. superior,) ist ziemlich eben gewölbt; man bemerkt nur die schräge, von hinten nach vorwärts zu laufende Linie, an welcher sich das Aufhängeband befestigt, und den rechten von dem linken Lappen trennt. — Die untere Fläche, (Facies concava, s. inferior,) ist uneben durch Furchen oder Vertiefungen, zwischen welchen man die beiden großen und zwei kleinen Lappen deutlich hervorragen sieht.

Man unterscheidet zwei Längenfurchen, von denen jede durch eine Querfurche in eine vordere und hintere Grube abgetheilt wird. Die rechte Längenfurche, (Fossa longitudinalis dextra,) geht an der Grenze des rechten großen Leberlappens etwas schräg links und rückwärts. Die Querfurche theilt sie in eine vordere und hintere Grube. Die vordere seichte Grube, (Fovea vesiculae fellis, s. Fossa dextra anterior,) ist zur Aufnahme der Gallenblase bestimmt; da wo das abgerundete Ende dieser Blase hervorragt, hat die Leber einen halbmondförmigen Ausschnitt, (Incisura vesicalis;) nicht selten zeigt sich selbst eine Spalte; die rechte hintere Grube, (Fossa venae cavae,) ist zur Aufnahme der untern Hohlvene bestimmt; bisweilen breitet sich die Lebersubstanz wie eine Brücke über diese Grube aus, so daß die ganze Hohlvene von Lebersubstanz umgeben wird. Schneidet man die Hohlvene auf; so sieht man 2 — 3 größere und 15 — 20 kleinere Oeffnungen der Lebervene, welche das Blut aus der Leber in diese Vene führen, so daß die Blutströmung zwischen der untern Hohlvene und der Leber ziemlich frei ist, und man die größern Lebervenen als Anhänge dieser Vene ansehen möchte. Die linke Längengrube ist nur 2 bis 2½ Zoll weit von der rechten Längengrube entfernt, und geht längs des rechten Randes des linken Leberlappens von vorn nach hinten. Die durch die Querfurche abgeschiedene vordere linke Grube, (Fossa venae umbilicalis, s. sinistra anterior,) nimmt die Nabelvene auf, für welche öfters die Lebersubstanz einen Canal bildet, indem sie von dem viereckigen Leberlappen zu dem linken großen Lappen hin sich verbreitet. Ein tiefer Einschnitt trennt hier den rechten und linken großen Lappen deutlich. In der hintern linken Grube, (Fossa ductus venosi, s. Fossa sinistra posterior,) liegt der venöse Gang; sie hat eine schräge Richtung von links nach rechts, und endigt sich hinten in der Grube für die untere Hohlvene.

Die Querfurche, (Sulcus intermedius, s. transversus, s. Porta, s. Sinus venae portarum.) Die Pforte geht nicht ganz in der Mitte, sondern etwas weiter nach hinten, von der rechten Längenfurche zu der linken. An dem linken Ende ist sie etwas breiter, als an dem rechten. Die großen Lebergefäße und Nervengeflechte liegen in dieser Grube; sie werden zunächst von einem dichten Zellstoffgewebe, der Glissonschen Capsel, (Capsula Glissonii,) umgeben, welcher die Pfortader vorzüglich stark und vollständig umibt, auch ihre Aeste in der Lebersubstanz noch begleitet, wodurch ihre

Wände ſich durch mehr Stärke vor den Wänden der Leberlappen auszeichnen.

Dieſe Furchen trennen die vier Leberlappen deutlich von einander.

Die großen Lappen werden nach ihrer Lage in einen rechten größern und linken kleinern Lappen unterſchieden, (Lobus dexter, s. major et sinister, s. minor.) Der rechte Lappen iſt beträchtlich, drei bis vier Mal größer als der linke, auch dicker; die Ränder ſind ſtumpf. Die obere Fläche iſt glatt gewölbt, die untere ſchwach ausgehöhlt; hinten ſieht man einen ſeichten Eindruck für die rechte Niere, (Impressio renalis,) einen andern vorn für den Grimmdarm, (Impressio colica.) Der linke Lappen wird gegen den linken Rand zu immer dünner; die untere Fläche iſt faſt eben. — Der viereckige Lappen, (Lobus quadratus, s. anterior, s. anonymus,) iſt unregelmäßig viereckig und wenig gewölbt; er liegt zwiſchen der Grube für die Gallenblaſe und der Nabelvene. — Der Spigelſche Lappen, (Lobus Spigelii, s. posterior,) ragt ſtärker hervor, und hat zwei Fortſätze. Die eine warzenförmige Erhabenheit, (Tuberculum papillare,) liegt links, und iſt gegen die kleine Krümmung des Magens hingerichtet, die andere geſchwänzte Erhabenheit, (Tuberculum caudatum,) iſt nur flach gewölbt, und geht ſchräg zu dem rechten Leberlappen, ſo daß dadurch die Grube für die Hohlvene und die Quergrube ganz von einander getrennt werden.

Bei dem Erwachſenen verhält ſich das relative Gewicht der Leber zu dem ganzen Körper, wie 1:36; das ſpecifiſche Gewicht wie 15203:10000. Die Farbe verändert ſich mit dem Alter; im jugendlichen und Mannesalter iſt ſie leicht braunroth, im höhern Alter wird ſie dunkler, und endlich dunkel blauroth. Bei ſehr fetten Perſonen iſt die Farbe im ganzen lichter, und beſonders im Innern gelblichroth. — Mit andern Eingeweiden verglichen iſt die Leberſubſtanz dicht und hart, gibt dem Eindrucke der Finger nicht viel nach; ſie iſt leicht zerreißbar und brüchig.

Blutgefäße, die Verzweigungen der Leberarterie, der Pfortader und Lebervenen, der Saugader-, Nerven- und Gallengefäße, die durch dichten Zellſtoff mit einander verbunden ſind, bilden das Parenchyma der Leber.

Die Leberarterie, (Arteria hepatica,) iſt ein Aſt der Baucharterie, (Arteria coeliaca;) ſie gibt zuerſt die Magennetzarterie und die rechte Kranzarterie des Magens; dann tritt ſie an der linken Seite der Pfortader in die Querfurche; hier theilt ſie ſich in zwei Aeſte für einen jeden der größern Lappen; der rechte Aſt gibt noch einige Arterienzweige zu der Gallenblaſe ab. (Vgl. auch den Artikel Cöliaciſche Arterie.) Die Ernährung der Leber iſt ohne Zweifel die Hauptbeſtimmung des Blutes, welches dieſes Gefäß führt; nach gelungenen Einſpritzungen ſieht man, wie ſich die Aeſtchen dieſer Arterie in den Wänden der übrigen Gefäße und den Nerven netzförmig verbreiten, wie ſchon Bianchi, Walter und Mappes angegeben haben, und ich in meinen Präparaten einige Mal ſelbſt deutlich geſehen habe. Einige Zweige öffnen ſich aber auch in die Pfortaderäſte, und es wird demnach ein Theil des Arterienblutes mit dem

zur Gallenabsonderung vorzugsweise bestimmten Pfortaderblut vermischt. Uebrigens ist die Verbreitung der Arterien eben so, wie man sie in andern Organen findet, wo sie zur Ernährung bestimmt sind; sie durchziehen die Lebersubstanz verhältnißmäßig nur mit wenigen Aesten und mehr in gerader Richtung. Außer den größern Leberarterien erhält dieses Organ auch noch kleinere Arterienäste aus der obern Gekrösarterie, der linken Kranzarterie des Magens, und zuweilen auch aus der innern Brustarterie, der Zwerchfells- und Nebennierenarterie, der rechten Oberbauch- und Saamenarterie.

Die Aeste der Pfortader, (Vena portarum, s. portae,) sind nebst den Gallengängen die wesentlichsten Theile der Lebersubstanz. Die Pfortader entsteht zunächst aus der Vereinigung der Gekrös- und Milzvene; sie nimmt alles Blut auf, welches aus den Verdauungseingeweiden zurückkehrt, ist daher für diese Organe zurückführendes, für die Leber zuführendes Gefäß. Der Stamm der Pfortader ist von beträchtlicher Weite; er tritt rechts neben und dann hinter der Leberarterie in die Pforte, theilt sich in zwei Hauptäste, die in einem stumpfen Winkel von einander abgehen, und von denen der rechte kürzer ist, als der linke. In der Lebersubstanz theilt sie sich dichotomisch in viele kleine Aeste, doch so, daß ein Ast größer ist als der andere. Die feinsten Zweige gehen theils in die Lebervenen, theils in die ersten Aestchen der Gallengänge über. Die Pfortader und alle Venenäste, aus denen sie gebildet wird, und in die sie sich zertheilt, haben keine Klappen; in der Pforte erhält sie einen Ueberzug von dem Zellstoff der Glissonschen Capsel, der ihre Häute verstärkt und die Aeste in das Innere der Leber begleitet.

Die Lebervenen, (Venae hepaticae,) fangen theils von den Zweigen der Leberarterien, theils der Pfortader an; man kann sie bis in die Marksubstanz verfolgen; aber da ihre Häute sehr zart sind, so zerreißen sie bei dem Einspritzen und der Untersuchung leicht. Mehrere büschelförmig ausgebreitete Aestchen gehen in größere Aeste über, die größtentheils in schräger Richtung gegen den hintern Rand der Leber, und die Hohlvene zu gehen; wodurch sie sich auch von den übrigen Lebergefäßen unterscheiden, die eine fast senkrechte Lage haben, und sich mit den Venen kreuzen. Die kleinern Aeste der Venen vereinigen sich endlich alle in 15 bis 20 kleinern, und 2 bis 3 größern Venen, welche in die untere Hohlvene unmittelbar übergehen, und durch beträchtliche Oeffnungen einen Zusammenhang zwischen diesem Gefäß und dem Innern der Leber bewirken.

Die zahlreichen Saugadern der Leber begleiten vorzüglich die Gallengänge; man findet ihrer eine beträchtliche Menge um die Gallenblase und auf der untern Leberfläche, wenigere auf der obern Fläche unter der äußern Haut. Das in sie eingespritzte Queckſilber dringt leicht in die Gallengänge, und es findet hier ohne Zweifel eine ähnliche Verbreitung der Saugadern Statt, wie in der innern Fläche der Därme.

Die Gallengefäße kommen aus dem Innern der Leber, und entstehen wahrscheinlich zwischen der Mark- und Rindensubstanz; doch bemerkt man einen Durchgang durch jene Substanz nicht deutlich. Mehrere kleine Aeste vereinigen sich zu einem größern, und zwischen

dieſen findet gemeiniglich eine dichotomiſche Vereinigung Statt; endlich bilden ſich zwei bis drei größere Gallengänge, die aus der Leberſubſtanz in die Pforte hervortreten, ſich hier mit einander verbinden, und den Lebergang, (ſ. den Artikel,) bilden. In den größern Lebergängen erkennt man leicht zwei Häute: eine äußere dichte, fibröſe Haut, und eine innere Schleimhaut; in den kleinen Aeſten erſcheint aber die Schleimhaut ſo glatt, wie eine ſeröſe Haut. Mit den feinſten Zweigen der Pfortader und den Saugadern ſtehen ſie in einer genauen Verbindung; feine Einſpritzungsmaſſen dringen durch ſie in dieſe Gefäße.

Die Nerven der Leber ſind Aeſte des Bauchgeflechtes, welche die Leberarterie begleiten, und mit den Gefäßen in die Leberſubſtanz dringen; überdieß erhält ſie auch Aeſte von dem Lungenmagennerven. Nur auf der untern Fläche ſieht man die Nervenausbreitungen; daher iſt beſonders auf der obern Fläche die Empfindlichkeit gering.

Durch die Vereinigung der Endigungen der bis jezt betrachteten Gefäße der Leber bilden ſich kleine Körner, über deren innern Bau wir, der genaueſten Unterſuchungen ungeachtet, noch wenig zuverläſſiges wiſſen. Malpighi[9] behauptete, es befänden ſich in jenen Körnchen kleine Höhlen, in welchen ſich die abgeſonderte Galle ergieße, und aus denen ſie von den Gallengängen aufgenommen werde; faſt eben ſo beſchreibt Mascagni[10] kleine Zellen zwiſchen den Blut- und Gallengefäßen; auch Bleuland[11] ſah kleine Leberdrüſen, verſteht aber wahrſcheinlich darunter nur die Verbindung mehrerer jener kleinen Körner. Ruyſch[12], Albin, Prochaska[13], Sömmerring[14] und mehrere neuere Anatomen nehmen hingegen an, daß das Gewebe der Leber nur aus Bündeln von Gefäßäſtchen beſtehe, deren Enden unmittelbar in einander übergehen; ſo iſt auch mir bis jezt die Leberſubſtanz nach feinen Einſpritzungen immer erſchienen. Acini, Läppchen, oder ſolche Körner, wie in den Speicheldrüſen, ſieht man nirgends in der Leberſubſtanz; die einzelnen Gefäßbüſchel ſind nicht ſo geſondert, mit dichtem Zellſtoff zu einem Läppchen verbunden, und dadurch zu einer Abſonderungszelle gebildet.

Schon Ferrein[15] hat in der körnigen Maſſe der Leber zwei Arten von Subſtanzen, eine Rinden- und Markſubſtanz, unterſchieden. Haller[16] und Günz[17] gedenken dieſer Auffindung, Autenrieth[18], Mappes[19] und Meckel[20] beſtätigen dieſelbe, Bichat[21] und Cloquet[22] ſprechen aber nur von unregelmäßig zerſtreuten gelben Pünctchen, die ſie für Wurzeln der Gallengänge halten, ohne jene beiden Subſtanzen genau zu unterſcheiden. Portal[23] meint, ſie ſeien nur

9) de viscerum structura, p. 11. de hepate, p. 61. 10) prodromo della grande anatomia, p. 141. tab. VI. fig. 13 — 18. 11) icon hepatis foetus octimestris, quam impletis vasculis arteriosis naturali colore expressam edidit, Ultraj. 1789. 12) thes. an l. a. n. 7. II. ass. 8. n. 1. VII. ass. 1. n. 27. IX. n. 59. 13) disquisitiones anat. p 105. 14) Eingeweidelehre, S. 177. 15) Mém. de Paris 1738. Hist. 81. 16) Bibl. anat. T. II. p. 858. 17) obs. circa hepar, p 30. 18) Ueber die Rindensubſtanz der Leber in Reil's und Autenrieth's Arch. für Phyſ. 7. B. 2. St. S. 299. 19) de penitiori hepatis humani structura, Tübingen 1817. 20) Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. S. 540. 21) anat. descript. T. V. p. 98. 22) anat. descript. T. II. p. 1038, 1033. 23) anat. pral. T. V. p. 378.

willkürlich angenommen; viele andere Anatomen gedenken dieser doppelten Masse gar nicht. Nach meinen Beobachtungen findet man sie öfter, aber nicht immer, so deutlich unter einander verbunden, sondern sieht dann in der gleichförmig röthlichen Masse nur einzelne gelbe Puncte; besonders vermißte ich die gelbliche Masse oft fast ganz in den Lebern alter Leute, fand sie reichlicher in den Lebern sehr fetter Personen. Wenn man nämlich die Lebersubstanz zerreißt; so sieht man auf den Flächen des Risses eine gelbliche, körnige Masse, welche man als die Hauptsubstanz ansehen kann, da sie durch die ganze Leber zusammenhängt, und am reichlichsten vorhanden ist: Ferrein nennt diese Masse Rinde; wie eingestreut in jene Masse sieht man eine dunkle, braunröthliche Masse, welche die Form von kleinen vieleckigen Körpern angenommen hat, die selten über 1 bis 2 Linien im Durchmesser halten, dieses ist Ferrein's Marksubstanz. Autenrieth, Mappes und Meckel nennen dagegen gewiß richtiger jene Masse Mark, und diese Rinde, der Analogie mit der Gehirn- und Nierensubstanz gemäß.

Der Apparat, welcher zur Ausführung der Galle dient, besteht aus den Ausführungsgängen und der Gallenblase. Man unterscheidet den Lebergang, (Ductus hepaticus,) den Gallenblasengang, (Ductus cysticus,) und den gemeinen Gallengang, (Ductus choledochus, Porus biliaris.) Nachdem der Lebergang auf die oben beschriebene Weise aus zwei Aesten gebildet ist, liegt er zuerst rechts und unter der Pfortader; dann geht er von oben und rechts nach unten und links, gibt den Gallenblasengang ab, der unter einem spitzen Winkel rechts und nach unten zu der Gallenblase sich lenkt; der nun weiter links, nach unten und rückwärts zu dem Zwölffingerdarm gehende Gang ist der gemeine Gallengang, (Ductus choledochus;) er liegt rechts neben der Pfortader, und ist ungefähr 3 bis 4 Zoll lang. Nachdem er zu dem Anfang des mittlern Stückes des Zwölffingerdarms gekommen ist, geht er schräg durch die Häute desselben hindurch, und öffnet sich auf der innern Fläche der hintern Wand, neben dem Bauchspeichelbrüsengange, oder mit ihm in einer gemeinschaftlichen Oeffnung an einer Stelle, die sich durch eine kleine warzenförmige Erhabenheit auszeichnet. Eine Klappe findet man nicht an dieser Stelle; doch kann dadurch, wenn sich die schiefdurchbohrten Häute des Zwölffingerdarms vor einander legen, der Eingang verengert werden. Andere Gänge, als jenen Gallenblasengang, welche die Galle aus der Leber unmittelbar in die Gallenblase führen sollen, (Ductus hepato-cystici,) wie man sie bei einigen Thieren findet, haben zwar verschiedene Anatomen auch bei dem Menschen beschrieben, und selbst abgebildet [24]; allein es hat wohl nur eine Täuschung Statt gefunden, bei der genauesten Untersuchung kann man solche Gänge nicht auffinden.

Die Gallenblase liegt an der untern Fläche der Leber, in der rechten, vordern Grube; bei der aufrechten Stellung ist sie schräg von oben nach unten, von links nach rechts gerichtet, ruht zunächst auf

24) Pitschel's anat. u. chirurg. Anmerkung, Dresden 1784. Mehrere andere Anatomen nennt Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. S. 567. J. C. A. Mayer diss. de ductibus hepatico-cysticis. Franc. ad Viadr. 1783.

der rechten Krümmung des Grimm- und Zwölffingerdarms. Ihre Gestalt ist birnförmig; die obere Fläche wird mit der Lebersubstanz durch Zellstoff unmittelbar verbunden; über die untere Fläche verbreitet sich die Bauchhaut. Der oberste und am weitesten links liegende Theil, der Hals, (Cervix,) ist als eine Fortsetzung des Blasenganges anzusehen; er ist meistens etwas gekrümmt; bis gegen die Mitte des Körpers, (Corpus,) nimmt die Weite zu; dann wird die Blase wieder enger, und endigt sich in einen abgerundeten, verschlossenen Grund, (Fundus,) der mehr oder weniger über den Rand des oben bemerkten Ausschnittes dieser Grube hervorragt, und mit der Bauchhaut bedeckt ist. Selten ist die Gallenblase fast in ihrem ganzen Umfange mit der Bauchhaut umgeben, und ist nur durch eine Verdoppelung dieser Haut, wie durch ein Band an der Leber befestigt.

Die Gallenblase ist von verschiedener Größe, und faßt im Durchschnitt 1 — 1½ Unze Galle. Sie wird, wie die größern Gallengänge, hauptsächlich aus zwei Häuten gebildet; die eine ist ein Gewebe von dichtem Zellstoff, (Tunica propria, s. vasculosa, s. nervea;) in ihr verbreiten sich die größern Gefäße und Nervenästchen; an der äußern Fläche dieser Haut liegen weißliche Fasern, in einzelnen, von einander getrennten Bündeln, die vom Halse theils schräg, theils gerade nach dem Grunde zu laufen. Nach den Versuchen von Haller[25], Zimmermann[26] und andern besitzen sie Muskelreizbarkeit; nach Sömmerring geschieht die Zusammenziehung bei angebrachten Reizen doch langsamer, als in den Gedärmen. Uebrigens ist die äußere Fläche dieser Haut nur mit lockerem Zellstoff bedeckt, der sie oben an der Lebersubstanz, unten an der Bauchhaut befestigt. An der innern Fläche breitet sich eine Schleimhaut, (Tunica intima, s. mucosa,) aus, deren innere, der Blasenhöhle zugekehrte Fläche, sammtartig, mit sehr feinen, dicht an einander liegenden Flecken bedeckt ist, zwischen denen wenig erhabene Fältchen sich kreuzend hinziehen, und ein Netz von rundlichen und vieleckigen Maschen bilden. Gegen den Blasenhals zu ragen aber vier bis sieben größere, die, der Länge nach spiralförmig gewunden, sich bis in den Blasengang erstrecken; dadurch erscheint der Eingang in die Blase gewunden, und wird verengert. In der Gegend des Blasenhalses zeigen sich die kleinen Schleimhöhlen am deutlichsten.

Die Gallenblasenarterien, ein oder zwei kleine Aeste, (Arteriae cysticae,) sind Zweige des rechten Astes der Leberarterie. Die Gallenblasenvenen, (Venae cysticae,) verbinden sich mit der Pfortader. Saugadern verbreiten sich um diese Blase ziemlich zahlreich, und sind bis zum Milchbrustgange zu verfolgen. Nerven bekommt sie aus dem Lebergeflechte.

Im Embryo findet man die Leber schon in den ersten Wochen; sie ist von dieser Zeit an bis gegen das zweite Jahr verhältnißmäßig beträchtlich größer als beim Erwachsenen. Beim dreiwöchentlichen Fötus ist sie halb so schwer, als der ganze Körper; beim reifen Fötus verhält sie sich wie 1:18, oder 1:20, beim Erwachsenen wie 1:35 bis 36. Sie hat im Embryo eine mehr senkrechte Lage, und

25) Opp. oper. min. I. p. 280. — Elem. ph. 17. p. 507. u. 526. 26) de irritabilitate diss. p. 46.

nimmt den größten Theil der Unterleibshöhle ein. Im Anfange der Bildung hat sie eine rundliche Gestalt, die sie bis gegen das Ende des Fötuslebens beibehält. — Die Farbe ist bis gegen die Mitte der Schwangerschaft hellgraubraun, dann wird sie dunkelroth, nach der Geburt hellroth. Das Gewebe ist weich, blutreich, und erst im reifen Fötus kann man Mark- und Rindensubstanz unterscheiden. Die Gallenblase ist cylinderförmig, zusammengefallen, leer; auf der innern Fläche findet man noch keine Falten.

Die Nabelvene führt das Blut aus dem Mutterkuchen größtentheils in die Lebersubstanz, nach Art der Pfortader beim Erwachsenen; nur ein kleiner Theil wird durch den Blutadergang unmittelbar zur untern Hohlvene geleitet, (s. Embryo.)

Im höhern Alter wird die Lebersubstanz bald dichter und fester, bald weicher und schlaffer, die Farbe dunkler, auch öfter blauröthlich. Bisweilen zeigen sich kleine Verknöcherungen auf der Oberfläche oder auch im Innern.

Die Absonderung der Galle, oder doch einer der Galle ähnlichen Flüssigkeit, zeigt sich bei den meisten Thieren; auch selbst bei denen, welchen die Leber fehlt, findet man doch einige gelbgefärbte Gefäße in der Gegend des Magens, und einen der Galle ähnlichen Saft in den Magen ergossen. Die Leber fehlt aber bei allen Pflanzenthieren, bis auf die Echinodermen, bei denen man ein leberartiges, in mehrere kleine Läppchen getheiltes Organ gefunden hat, von welchen aus ein Ausführungsgang in den Magen führt. In den meisten Würmern vermißt man ein lebrartiges Organ; bei einigen zeigt sich nur ein gelblicher oder schwärzlicher Ueberzug auf der äußern Fläche der Därme, (Regenwürmer, Blutegel.) Bei den Crustenthieren, (z. B. den Krebsen und Krabben,) finden sich statt der Leber große Büschel gelber Blindgefäße an dem Anfange des Darmcanals, welche Galle in denselben ergießen. Bei größern Arten hat Cuvier selbst eine, in mehrere Lappen getheilte Leber gesehen. — Ueber das Vorhandenseyn eines der Leber ähnlichen Organs in Insecten ist man noch zweifelhaft. Theils findet sich ein Fettkörper, in welchem gelbgefärbte Gefäße liegen, theils einzelne Gefäße, welche in verschiedene Theile des Darmcanals einen galleartigen Saft ergießen. In den Weichthieren ist eine Leber vorhanden, und in mehrern, (z. B. Gasteropoden und Cephalopoden,) ist sie von beträchtlicher Größe; es fehlt aber noch das eigene Pfortadersystem, welches in den folgenden Ordnungen das Blut zur Gallenabsonderung in die Leber führt; es erhält die Leber hier nur aus der Hauptschlagader das Blut, welches auch zur Gallenabsonderung bestimmt ist. Die Galle wird in den Magen ergossen. Auch bei den Fischen ist die Leber noch von sehr beträchtlicher Größe, sie füllt bei mehrern Gattungen einen großen Theil der Bauchhöhle aus. Ueberhaupt bemerkt man, daß die Größe der Leber bei den meisten Thieren mit der Entwickelung der Respirationsorgane in umgekehrtem Verhältnisse steht. Die Form der Leber bei den Fischen ist sehr verschieden; die Farbe ist gelblich, röthlich oder bräunlich. Die meisten haben eine Gallenblase, zu welcher die Galle durch mehrere Gänge geführt, und dann in den Darm ergossen wird.

Nicht minder bedeutend ist die Größe der Leber bei den Amphibien; die Form ist mannigfaltig, bald besteht sie nur aus einem, bald aus mehrern Lappen. Die Vögel machen eine Ausnahme von der oben aufgestellten Regel; wenn gleich bei ihnen die Respirationsorgane einen hohen Grad von Entwickelung erhalten haben, so ist doch auch die Leber verhältnißmäßig noch größer, als bei andern Thieren. Die Farbe ist licht braunroth, die Zahl der Lappen verschieden. Bei den meisten endigen sich die Lebergänge und Gallenblasengänge von einander getrennt in dem Zwölffingerdarm, von dem Pylorus weit entfernt. In einigen Vögeln fehlt die Gallenblase, (z. B. bei dem Strauß, dem Pfau, dem Perlhuhn, der Taube, dem Papagei.)

Die Leber der Säugthiere ist im allgemeinen der Leber des Menschen ähnlich; die Farbe ist etwas lichter, und die Theilung in Lappen verschieden, bei einigen nur in zwei, bei andern in sieben Lappen. Die Gallenblase fehlt den Einhufern, den Hirschen, den Kameelen, Pekar, Elephanten, Nashorn, Desman und mehrern Nagern, z. B. Mäusen und Hamstern. Wo die Gallenblase fehlt, ist der Lebergallengang gewöhnlich im Ganzen beträchtlich weiter, oder er hat in der Nähe des Zwölffingerdarms eine erweiterte Stelle. In einigen Thieren, dem Stier und Schafe, gehen eigne Gallengänge aus der Leber sogleich in den Grund der Gallenblase, (Ductus hepatico-cystici,) welche die Galle allein in die Gallenblase leiten. Der gemeine Gallengang tritt an verschiedenen Stellen in den Zwölffingerdarm, bald näher an dem Pylorus, bald entfernter von ihm, bei den Nagern sehr nahe, bei der Didelphus gigantea weit von demselben entfernt.

Die Absonderung der Galle ist die hauptsächlichste Verrichtung der Leber, und das Pfortaderblut vorzüglich das Material, aus welchem sie abgeschieden wird; doch ist dem Arterienblute nicht aller Antheil daran abzusprechen, da Arterienästchen in Pfortaderäste sich endigen, wenn wir gleich nicht denjenigen beistimmen können, die, wie Sylvius[27], Rich. Powel[28] und Bichat[29], annehmen, das Blut der Pfortader sei zu dieser Absonderung nicht bestimmt. Es sprechen für jene Meinung mehrere wichtige Gründe, die Bichat keineswegs widerlegt hat: es ist 1) nicht zu läugnen, daß das Pfortaderblut eine eigne Mischung besitze, vorzüglich an brennbaren Stoffen reicher sei, als anderes Venenblut, wodurch dasselbe auch zur Absonderung der Galle geschickter ist; 2) führt die Leberarterie, wie Meckel[30] sehr richtig bemerkt, nicht so viel Blut, daß dadurch die Ernährung eines so großen Organs, und zugleich auch die so reichliche Absonderung der Galle bewirkt werden kann; 3) lehren Einspritzungen, daß Gallengänge von kleinen Pfortaderzweigen anfangen; auch kann man 4) noch Malpighi's Beobachtungen anführen, nach welchen die Galle zwar in ihrer Farbe verändert, und weniger bitter war, wenn man die Leberarterie unterbunden hatte, aber die Absonderung derselben nicht unterbrochen wurde, was aber sogleich erfolgte, wenn der Zufluß des Pfortaderbluts gestört war.

Die ausgeschiedene Galle wird theils sogleich durch den gemeinen

27) de bilis et hepat. usu diss. 28) observ. on. the bilis, Lond. 1800, 8. 29) anat. génér. 30) Handb. d. menschl. Anat. 4. B. S. 350.

Gallengang in den Zwölffingerdarm, theils zuerst in die Gallenblase geführt, und in derselben einige Zeit aufbewahrt. Die Saugadern, die sich in dieser Blase zahlreich verbreiten, nehmen den dünnen, lymphatischen Theil der Galle auf; dadurch wird sie dicklicher, dunkler von Farbe, mehr concentrirt, bitterer, kräftiger, und es wird ihr auch noch mehr Schleim beigemischt; daher unterscheidet man diese Gallenblasengalle von der dünnern Lebergalle. — Die irrige Meinung, daß selbst in der Gallenblase Galle abgesondert werde, ist schon längst vollständig widerlegt[31]. — Zur Zeit der Verdauung, wenn der Speisebrei in den Zwölffingerdarm übergeht, ergießt sich die Galle am reichlichsten; außer dieser Periode wird sie, größtentheils wenigstens, in die Gallenblase geführt. Die dem Speisebrei beigemischte Galle dient zur Verdauung; sie scheidet den Speisesaft von dem Speisebrei ab, desoxydirt den Chymus durch ihren reichlichen Gehalt von Kohlenstoff und Wasserstoff, und wird selbst so zersetzt, daß der Gallenstoff durch die Säure des Speisebreies als eine harzige Substanz niedergeschlagen, sich mit dem Darmkoth verbindet, und reizend zur Beförderung der wurmförmigen Bewegung auf den Darmcanal mitwirkt, der übrige eiweißstoffige Theil der Galle aber sich mit dem Speisesaft vereinigt, und verähnlichend einwirkt. Die Bestimmung der Quantität der Galle, welche in einem bestimmten Zeitraume abgesondert wird, ist vielen Schwierigkeiten unterworfen. Daß die Menge der abgesonderten Galle beträchtlich seyn müsse, ist nicht zu bezweifeln; dem gesunden Zustande möchte es aber doch nicht entsprechen, wenn man, nach Haller's Vorgange, aus dem von Raverhorst an einem Hunde angestellten Versuche schließen wollte, daß bei dem Menschen in einem Tage ungefähr 24 Unzen abgesondert würden.

Zugleich wird durch die Gallenbereitung das Blut von vielen brennbaren Stoffen befreiet, und in so fern kann man die Leber ein Reinigungsorgan des Blutes nennen[32]. — Aber auch als Blutbereitungsorgan hat die Leber höchst wahrscheinlich eine sehr wichtige Verrichtung. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, daß, wenn die Zweige des Pfortadersystems, so wie andere Venenäste, einsaugen, durch den schnellen Uebergang von fremdem Stoffe in den Kreislauf Nachtheil würde entstehen können, der, wie es scheint, dadurch verhütet wird, daß in den so zahlreichen Verzweigungen der Pfortader in der Lebersubstanz eine zweckmäßige Umänderung und Verähnlichung bewirkt wird. Ob aber die Aeste der Pfortader einsaugen, ist eine physiologische Frage, die schon zu vielen Untersuchungen Veranlassung gegeben hat. In den ältern Zeiten zweifelte man nicht daran, daß jene Venenäste einsaugen, Kaauw-Boerhave[33] wollte selbst den Uebergang des Wassers aus dem Darmcanal in die Venen gesehen haben, Brendel[34] stellte die Gründe dafür in einer eigenen Schrift zusammen; und mehrere Physiologen, die zwar nicht der Meinung waren, daß durch dieselben Chylus aufgenommen werden könne, gaben doch zu, daß man nicht hinlängliche Gründe habe, zu behaupten,

31) Halleri elem. physiol. T. VI. l. 23. s. 3. §. 25. 32) Dömling ist die Leber Reinigungsorgan? Wien 1798. 33) de perspirat. l. n. 471, 474. 34) diss. de chyli ad sanguinem publico privatoque potissimum commeatu per venas mesaraicas non improbabili, in Opusc. Gött. 1769. p. 86.

daß sie gar nicht einsaugen [35]. Je mehr aber nach Mascagni und Cruikshank die Lehre von den Kräften und der Bestimmung der Saugadern ausgebildet wurde, desto mehr fand man sich berechtigt, jene Ansichten für irrig zu erklären, und besonders seitdem Hunter [36] durch seine Versuche mit voller Zuverlässigkeit bewiesen zu haben glaubte, daß den Saugadern das Vermögen, einzusaugen allein zukomme, haben viele Schriftsteller des Einsaugungsvermögens der Venen gar nicht mehr gedacht. — Magendie [37], Emmert [38] und Mayer [39] waren die ersten, welche in neuern Zeiten durch Versuche zu beweisen suchten, daß die Saugadern nicht allein, sondern auch die Venen einsaugen, und die Resultate dieser Untersuchungen sowohl, als eigne Beobachtungen, haben mich von der Richtigkeit jener Annahme, die ich in meinen Vorlesungen zu vertheidigen stets bemüht war, noch mehr überzeugt. Nur darüber bin ich noch nicht ganz zur Gewißheit, ob nicht vielleicht auch Saugaderästchen an mehrern Stellen des Körpers, besonders in dem Gekröse, unmittelbar in die Venen übergehen, so wie wir dieses bei der rechten Drossel- und Schlüsselbeinvene deutlich sehen. Einspritzungen täuschen hier sehr leicht, und man muß bei den Untersuchungen und den Schlüssen, die man daraus zieht, mit vieler Vorsicht verfahren.

Die Lage und der Bau der Leber, besonders die Art der Verbindung der Lebervenen, durch so große Mündungen und Aeste mit der untern Hohlvene, lassen nicht daran zweifeln, daß die Leber auch als Blutbehälter dienen könne, um zu verhüten, daß das Herz und die Lungen nicht mit Blut überfüllt werden [40].

Endlich ist auch noch die wichtige Wechselwirkung wohl zu beachten, in welcher Gehirn und Leber stehen; die schnellen und bedeutenden Einflüsse, welche Gemüthsstimmungen, Leidenschaften auf die Gallenabsonderung, und auf die Beschaffenheit dieses Organs haben; wie genau hingegen wieder der Zustand der Leber, und des mit ihr zusammenhängenden Gefäßsystems, mit dem Temperamente, Charakter und andern psychischen Verhältnissen zusammenhängt [41].

35) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. §. 591. Oudemann diss. de venarum praecipue mesaraicarum fabrica et actione, Gröning. 1794. 36) medical commentaries, cap. 5. 37) memoire sur les organes de l'absorption. s. Meckel's Arch. f. Physiol. 2 B. S. 250. und précis élémentaire de physiologie. T. II. 1817. s. auch Meckel's Arch. f. Physiol. 3. B. S. 573. 38) Tübinger Blätter für die Naturwissenschaft, 2. B. 1. St. S. 97. 39) Salzburger medic. chir. Zeitung 1817, 4. B. S. 141. Meckel's Arch. f. Physiol. 3. B. S. 485. 40) Rich. Powel observations on the bile and its diseases and on the oeconomie of the liver, Lond. 1801. — Augustin die neuesten Entdeckungen, 4. B. 1809, S. 43. Neumann von der Natur des Menschen, 1. B. Berlin 1815, S. 286. 41) Walther de psychica hepatis dignitate, Halae 1817, 8. (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

Val. Hartung diss. de hepate, Lips. 1618, 4.

Joh. Hier. Broncerii dubitatio de principatu jecoris, ex anatome instituenda, Patav. 1626, 4.

Guern. Rolfinckii diss. de hepate, ex veterum et recentiorum propriisque observationibus concinnata, et ad circulationem accommodata, Jenae 1653, 4.

Franc. Glissonii anatomia hepatis, cum prolegomenis ad rem anatomicam universe spectantibus, et nonnullis de lymphae ductibus nuper repertis, c. f. Lond. 1654, 8.

G. Moebius diss. de usu hepatis et bilis, Jen. 1654, 4.
Joh. Riolan diss. an hepar sanguificationis opifex? Paris 1655, 4.
Joh. Alb. Sebizii diss. de jecore, Arg. 1655, 4.
Aug. Morand diss. an sanguinis conficiendi munere jecur abdicandum? Paris 1659, fol
Chr. Bierwirth diss. de hepatis structura, ejusque morbis, c. f. Lugd. B. 1706, 4.
A. Helvetius diss. de structura hepatis, Lugd. B. 1711, 4.
A. Vater diss. qua novum bilis diverticulum circa orificium ductus choledochi proponit, Viteb. 1720, 4. (rec. in Haller diss. anat. T. III. Nr. 18)
Jo. Bapt. Bianchi historia hepatis, Aug. Taur. 1711. (1716, 4. auct. c. f. Genev. 1725, Vol. I. et II.)
Jer. Wainwright anatomical treatise on the liver, with the diseases incidental to it, Lond. 1722, 8.
Christ. Godofr. Stenzel diss. enodans praecipuorum abdominis viscerum, hepatis et lienis, officium, Viteb. 1727, 4.
Pet. Vink diss. de hepate, Lugd. B. 1735, 4.
Ant. Ottom. Goelicke diss. de singularibus hepatis humani in statu naturali et praeternaturali, Francof. ad V. 1736, 4.
G. Britten diss. de hepatis fabrica, et bilis natura etc. Lugd. B. 1739. 4.
Ant. Westphalii existentia ductuum hepatico-cysticorum in hepate, Gryphsw. 1742, 4.
J. Juncker singularia quaedam ad vesiculam felleam, ejusque bilem spectantia, Hal. 1745, 4.
Abr. Franken hepatis historia anatomica, Lugd. B. 1748, 4.
Gabr. Thilo (pr. J. G. Günz) diss. s. observationes anatomico-physiolog. circa hepar, Lips. 1748, 4.
Just. God. Günz observationes anat. physiologicae circa hepar factae, Lips. 1748, 4.
J. A. M. Bertrandi diss. anatom. duae de hepate et oculo, Taurini 1748, 4.
Abr. Franke hepatis historia anatomica, Lugd. B. 1748, 4.
Nic. Scheele diss. de hepate, et secretione bilis, Gött. 1759, 4.
N. M. Ambodick (pr. J. Fr. Lobstein) diss. inaug. med. physiol. de hepate, Argentor. 1775, 4.
J. C. A. Mayer (resp. R. Th. Loewel) diss. de ductibus hepatico-cysticis, c. f. Traj. ad Viadr. 1783, 4.
F. A. Walther annotationes acad. de polypis uteri et hepate, c. f. Berol. 1787, 4.
Gu. Saunders a treatise on the structure, oeconomie and diseases of the liver, together with an inquiry into the properties and component parts of the bile and biliary concretions, London 1793, (2. ed. Lond. 1798. (nach einer dritten Aufl. Franz. übers. von Thomas, Par. an XIII; Deutsch nach der ersten Aufl. Dresd. u. Leipz. 1795, 8)
Lud. H. Chr. Niemeyer commentatio de commercio inter animi pathemata, hepar, bilemque, de causis ejusdem, nec non de usu ex moderamine illius pro practica medicina expectanda, Gött. 1795, 4.
Ch. Metzger anatomiae hepatis comparatae specimen, Regiom. 1796, 8.
Jos. Dömling: Ist die Leber Reinigungsorgan? Eine physiologisch-pathologische Abhandlung, Wien 1798, 8.
Rich. Bowel observations on the bile and its diseases, and on the oeconomy of the liver, Lond. 1801, 8.
P. P. Maria essai inaugural. sur la folie, Turin 1811. 4.
J. M. Mappes diss. de penitiori hepatis humani structura, Tübing. 1817.
J. S. Schuchmann diss. de hepatis in embryone magnitudinis causa, ejusdem functione, cum in foetu, tum in homine nato, Bresl. 1817, 4. (P.)

Leberader, f. Lebervene, auch Hohlader. — **adern**, f. Hepatiſche Venen. — **arterie, — arterien**, f. Hepatiſche Arterien. — **bänder**, f. Hepatiſche Ligamente. — **beerlein**, f. Leberkörnchen. — **blaſengänge**, f. Cyſticohepatiſche Gänge. — **blutader**, f. Lebervene. — — **adern**, f. Hepatiſche Venen. — **canal**, f. Hepatiſcher Gang.

Leberchen, Diminativ von Leber, ſ. Leber.

Leberdrüſen, (Glandulae hepaticae [1], s. jecoris [2],) Lymphdrüſen, welche in der Leber, vorzüglich im Umfange der Pfortader liegen, und in welche ſich zum Theil die Lymphgefäße der Leber ergießen. Meckel [3] zählt ſie zu den cöliacischen Drüſen des lymphatiſchen Syſtems. S. Drüſen. Vgl. Leberkörnchen.

1) Schaarſchmidt's oberolog. Tab. 8. T. 6. 2) Nuckii adenograph. cur. p. 6. 3) Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1652.

Leberflächen, ſ. Flächen der Leber. — **flechte**, ſ. unter Hepatiſche Nervenplexus. — **flügel**, ſ. Lappen der Leber. — **furchen**, ſ. Furchen der Leber. — **galle**, ſ. Hepatiſche Galle. — **gallengang**, ſ. Hepatiſcher Gang. — **gang**, ſ. ebendaſ. — **geflechte**, ſ. Hepatiſche Nervenplexus. — **grimmdarmband**, ſ. Hepatico-coliſches Ligament. — **grube**, ſ. unter Furchen der Leber, Querfurche. — **hängeband**, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Leber.

Leberhaut, Aeußere Leberhaut [1], (Membrana [2], s. Tunica [3] hepatis extima,) die von dem Ueberzug des Peritonäums der Leber verliehene äußere Decke. S. Leber.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1101. 3) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 457.

Leberkörnchen, (Acini hepatis [1], s. hepatici,) Leberbeerlein, Drüſigte Körnlein [2], oder Gallenkörner, oder Körner [3], oder Kleine Erhebungen [4], oder Einfache Drüſen [5], oder Gallendrüſen, oder Drüſenkörner der Leber, (Glandulae hepaticae, s. biliosae, Acini biliosi, s. Grana glandulosa hepatis [6],) kleine rundliche Körperchen, welche aus den Verſchlingungen der feinſten Blut- und Gallengefäße der Leber beſtehen, und welche das Parenchyma der Leber zuſammenſetzen. S. Leber.

1) Halleri elem. physiol. T. VI. l. 23. s. 1. §. 25. 2) Winslow's anat. Abh. überſ. Berl. 1733, 3. B. S. 534. (grains glanduleux) 3) Haller's Grundr. d. Phyſ. amg. von d. Leveling, 2. Thl. § 747. 4) 5) Hennemann's Phyſiol. 3. Thl. §. 1167 u. 1168. 6) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. III. tract. de abdom. n. 886.

Leberkranz- oder **kronenband**, ſ. Coronariſches Ligament der Leber. — **lappen**, ſ. Lappen der Leber. — **ligamente**, ſ. Hepatiſche Ligamente.

Leberlinie [1], **Lungen-** [2] oder **Magenlinie** [3], (Linea hepatica [4], s. stomachica [5],) nach der Lehre der Chiromanten, eine der Hauptlinien in der Hohlhand, die von der Lebenslinie, oder auch von dem Venusberg, oder auch von der Rasceta aus, in die Naturlinie unter dem kleinen Finger ausläuft. S. Chiromantie.

1) — 3) Deuſchel's Abh. v. d. Phyſiogn. u. ſ. w. S. 301.

Lebermagennerv, ſ. Hepatico-gaſtriſcher Nerv. — **milzader**, ſ. Baſilica. — **nerven**, ſ. Hepatiſche Nerven. — — **geflechte**, ſ. Hepatiſche Nervenplexus. — **nierenband**, ſ. Hepaticorenalligament. — **pfortader**, ſ. Hepatiſche Pfortader. — **pforte**, ſ. Pforte. — **pulsadern**, ſ. Hepatiſche Arterien. — **ränder**, ſ. Ränder der Leber. — **ſeitenbänder**, ſ. unter Coronariſches Ligament der Leber. — **ſpalte**, ſ. Furchen der Leber, längliche Furche.

Leberſubſtanz [1], (Substantia, s. Caro [2] hepatis;) dergleichen

1) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 4. B. §. 2226. 2) Halleri bibl. anat. T. II. p. 288.

wurde von mehrern Anatomen eine zweifache, eine Rinden- und Markſubſtanz [3], (corticalis et medullaris [4],) unterſchieden, die aber immer nur unvollkommen, oft gar nicht nachzuweiſen iſt. S. Leber.

3) Autenrieth über d. Rindenſubſtanz der Leber in Reil's Arch. f. Phyſiol. 7. B. 2. St. S. 299. 4) Halleri bibl. anat. l. c.

Leber- und Magennetz, ſ. Gaſtrohepatiſches Netz.

Lebervene, Leberader, Leberblutader, ſ. unter Baſilica.

Lebervenen, ſ. Hepatiſche Venen.

Lebhaftigkeit [1], Lebendigkeit, (Vivacitas [2],) dem Wortſinne nach, ein frei ſich äußerndes, oder auch ein erhöhtes Leben, bekommt ſeine eigentliche Anwendung da, wo das Leben in ſolchen Erſcheinungen hervortritt, in welchen ſich leichte Beweglichkeit und ſchnelle Aufeinanderfolge, als zwei der eigenthümlichſten, und den Sinnen am nächſten ſich darbietenden Charaktere, vorwaltend ausſprechen. Um beßwillen nennt man den einen lebhaften Menſchen, an welchem man nicht nur im Aeußern ein angeregtes Muskelſpiel wahrnimmt, ſondern deſſen Vorſtellungen gleichzeitig eine die andere drängen, und deren raſcherer Wechſel eben durch jene Körperbewegungen, durch Rede und Handlungen ſich beurkundet. Ein lebhafter Geiſt iſt immer ein freieres Walten der geiſtigen Thätigkeit, beſonders in deſſen eigenthümlichſtem Vermögen, der Phantaſie. Ohne Lebhaftigkeit des Geiſtes wird nichts Großes im geiſtigen Leben bewirkt, wenn ſie gleich auch nur den erſten Impuls für das darbietet, was zu ſeiner Erhaltung Umſicht und Ueberlegung, überhaupt des nur in Ruhe und Gleichmäßigkeit ſeine Operationen mit Sicherheit vollführenden Verſtandes bedarf. Sehr leicht tritt daher durch ſie auch ein Mißverhältniß im geiſtigen Leben ein, indem die Freiheit des Willens überwältigt, und überhaupt jene Haltung des Geiſtes dadurch geſtört wird, ohne die alle Vortheile im Leben nur momentan ſind. Die intellectuelle Kraft unterliegt der Stärke einer aufgeregten Vorſtellung, die gewöhnlich in Neigungen ihre Quelle, ſo wie ihre Nahrung hat, die gleichzeitig vorherrſchend ſind; daher iſt auch Lebhaftigkeit immer mit ſolchen Affecten und Leidenſchaften verbunden, die die Willenskraft ſich unterwerfen, mit Liebe, Freude, Zorn, Rachbegierde u. ſ. w., ſo wie gegenſeitig ein lebhaft aufgeregter Geiſt mehr Empfänglichkeit für jene leidenſchaftliche Gefühle hat. Da durch ſie ſich das Leben direct andeutet, begleitet ſie auch daſſelbe in ſeiner allmähligen Entfaltung vom Kindes- bis zum Greiſesalter. So wie durch Weckung der geiſtigen Thätigkeit das Kind im Leben eigentlich auch erſt geiſtig geboren, und ſeiner Bewegungen Herr wird, tritt ſie am freieſten hervor, und wird bleibender Charakter des Jugendlebens; in reifern Jahren wird ſie, anfangs minder bemerkbar, im Fortgang in dem Verhältniß geſchwächt, als der Menſch früher oder ſpäter zum Greis wird.

So wie Lebhaftigkeit des Geiſtes auch Körperbewegungen lebhafter macht, und zwar ſowohl die der Willkür unterworfenen, als auch die eigentlichen Lebensbewegungen, den Puls, das Athmen, die Abſonderungen u. ſ. w; ſo wirken auch jene, wenn ſie durch andere Veranlaſſungen angeregt werden, anregend auf den Geiſt zurück.

1) Weikard der philoſ. Arzt, a. B. neue Aufl. S. 285. 2) „ingenii," Arnobii contra gent. l. 5. ed. Her. p. 2243 „cordis" ibid. p. 197.

Schon ein raſcheres Gehen, Tanzen oder andere den Körperkräften entſprechende kräftige, bewirken mehrere Lebhaftigkeit, vorzüglich Bewegungen des Vorſtellungslebens; auch alles, was als erhöhter Reiz auf das Ganglienſyſtem des Unterleibes einwirkt, ſo ſpirituöſe Mittel, Opium, Caffee u. ſ. w. Auch in geſelligen Verhältniſſen pflanzt ſich Lebhaftigkeit durch Ideenmittheilung fort. Ein guter munterer Geſellſchafter belebt einen ganzen geſelligen Cirkel, und Geſpräch und alle geſellige Unterhaltungen werden lebendiger.

Auch auf einzelne Theile des Körpers, in denen ſich das erhöhtere Leben andeutet, wird das Wort lebhaft angewendet, ſo auf das Auge, die Füße im Gang, das Mienenſpiel, die Geſticulationen u. ſ. w. Dauernd iſt ſie Temperamentsandeutung, (Temperamentshitze nach Weickard [3];) im Mißverhältniß, und beſonders durch körperliche Einflüſſe angeregt, kann ſie nachtheilig auf den Körper zurückwirken; ſie tritt dann in Verbindung mit erhöhter Irritabilität, die häufig an ſich ſchon krankhafte Spannung iſt, und durch ſolche ſich andeutet; dann conſumirt ſie das Leben von der einen Seite, zu einer Zeit, wo demſelben Schonung der noch rückſtändigen Kräfte geboten iſt.

Endlich findet dieß Wort auch auf äußere Ausdrücke innerer Lebendigkeit, ſelbſt im Ruhezuſtande, Anwendung, ſo in dem Ausdruck einer lebhaften Geſichtsfarbe. (Vgl. auch Munterkeit.)

3) a. a. O. (H.)

Leblos, Unbelebt, (Inanimalis, e [1], Inanimans [2], Inanimatus, a, um [3], Inanimis, e [4], Inanimus, a, um [5], Exanimis, e [6], Exanimus, a, um, Vitae expers, Vita carens,) iſt ein Körper oder Theil, der das Leben verloren hat, oder auch ein ſolcher, der nie Leben gehabt hat, auch des Lebens unfähig iſt. S. Leben.

1) Tertulliani apol. c. 48. 2) Senecae epist. 58. 3) Ciceronis de nat. Deor. l. 3. c. 16. 4) Apuleji met. l. 1. ed. Elm. p. 103. 5) Ciceron. Tusc. qu. l. 1. c. 23. 6) Virgilii Aen. l. 5. v. 481. 7) ibid. l. 11. c. 110.

Lebloſe Natur, (Natura inanimata,) ſ. unter Lebende Natur.

Lebloſigkeit, als Gegenſatz von Leben, ſ. Tod, als Gegenſatz von Lebhaftigkeit, ſ. dieſen Artikel.

Lebzeit, ſ. Lebensdauer.

Lecheneon, in Uebertragung deſſelben Griechiſchen Worts [1], ſ. Herophil's Kelter.

1) ληχνειον, eine Kelter.

Lecho, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts [1], ſ. Kindbetterin.

1) λεχω, puerpera. (Moschus de morb. mul. l. c. 61.)

Lechzen, eigentlich ein heftiges Verlangen nach einem labenden Trunk, bildlich auch jedes heftige Verlangen. Vgl. Durſt, auch Verlangen.

Lecken, (Lambitus [1], Liguritio, Linctus [2].) Die menſchliche Zunge hat, bei der Aufnahme von Speiſen und Getränken, das Hauptgeſchäft, das in die Mundhöhle Gelangte, oder von den Lippen Erfaßte, oder auch mittelſt Einſaugung, (wobei die Zunge ſelbſt auch

1) Aurel. Victor. de orig. gent. Rom. l. c. 20. 2) Plinii hist. nat. l. 31. c. 9. s. 45.

thätig mitwirkt,) Aufgenommene, zum Behuf des Kauens und der gleichmäßigen Vermischung in dem Mund hin und her zu bewegen, und nach dem hintern Theile der Mundhöhle hin zu leiten, von dem aus es dann durch Schlucken in die Speiseröhre gelangt. Geschieht das Erfassen des von außen in die Mundhöhle zu Bringenden mit der Zunge selbst; so ist dieß das Lecken in physiologischem Sinne. Der Vortheil, den der Mensch von der ihm verliehenen Hand hat, Speisen und Getränke durch sie an und in den Mund bringen zu können, und der organische Bau der menschlichen Lippen, macht dem Menschen die Füglichkeit, die auch seiner Zunge verliehen ist, sie in einer Strecke von mehr als ein Paar Zollen aus der Mundhöhle hervortreten zu lassen, mit ihrer Spitze und ihrer obern Fläche ihr sich darbietende Gegenstände aufzunehmen, und im Wiederzurückziehen auch diese mit in die Mundhöhle zu bringen, in den meisten Fällen entbehrlich, was dagegen bei den ihm am nächsten stehenden Thieren der Fall nicht ist, die besonders ihr Getränk meist auf diese Weise, und indem sich zugleich die Zunge abwärts mulden- und löffelförmig krümmt, zu sich nehmen. Allein in Fällen, wo der Mund in seinem organischen Baue vorwärts mehr oder weniger Zerstörungen erlitten hat, wie bei Personen, die durch Unglücksfälle den Unterkiefer vorwärts mit den Weichtheilen dieser Gegend verloren, tritt auch der Fall ein, daß sie besonders Getränke und flüssige Stoffe nicht wohl anders, als durch Lecken zu sich nehmen können. In gewöhnlichen Lebensverhältnissen bedienen sich dagegen die Menschen nur des Leckens, um von den Oberflächen fester Körper Flüssigkeiten, oder solche feste Substanzen, die in dem Speichel, der die Zunge stets befeuchtet, leicht auflöslich sind, zur Erforschung des Geschmacks, oder um des Geschmacks willen, wie bei eigentlichen Leckereien, aufzunehmen.

Das Lecken, wozu der menschliche Mund wie der Mund bei Thieren organisirt ist, kann auch nur einen äußern Zweck haben, nämlich um etwas mit Speichel zu befeuchten, oder überhaupt einen feinen gleichmäßig unterhaltenen Druck auszuüben; so findet sich das Lecken, als eine physiologische, durch Instinct gebotene Erscheinung, mehr bei Thieren, zu Heilung äußerer Verletzungen, oder auch zur Reinigung ihrer Jungen, wogegen bei Menschen dasselbe mehr ein reiner Act der Willkür ist. (S.)

Lecker, Leckermaul, (Liguritor, Ligurritor [1],) vgl. **Leckerhaftigkeit.**

1) genus obsceon. Ausonii epigr. l. 20. ep. 1.

Leckerhaftigkeit, (Liguritio [1], Cupedia [2],) eine Steigerung der Sensibilität, in so fern diese das mit Speise- und Getränkeaufnahme verbundene Wohlgefühl zum nächsten Gegenstande und Richtpunct hat. Sie ist entweder Begleiterin einer allgemeinen höhern Empfänglichkeit für Genüsse, daher eine Eigenheit des kindlichen und frühern Jugendalters, und bedarf hier derjenigen Beschränkung in der Erziehung, welche jede Neigung erheischt, die auf Forderungen der individuellen Natur für sich selbst gegründet ist, oder beruht auf einer vorwaltenden Ausbildung des Geschmacksorgans bei einzelnen Menschen, indem wir wahrnehmen, daß Personen, die für leckerhafte

1) 2) Cicero. Tusc. qu. l. 4. c. 11.

gelten; auch qualitative Unterschiede in Speisen und Getränken wahrnehmen, welche andern völlig entgehen. Durch Nachgiebigkeit, und gegenseitig durch Mangel an Ablenkung des Geistes, und an Hinrichtung des Geistes auf andere und höhere Zwecke des Lebens, wird diese Neigung selbst gesteigert, und wohl leicht zur herrschenden, und die Kraft des Willens, selbst bei Einsicht der eignen Benachtheiligung, welche Gesundheit, Ehre und Wohlstand durch Nachgiebigkeit gegen jene Neigung erleiden, dadurch gebrochen und in Fesseln gehalten.

Mit dem physischen Nahrungsbedürfniß, das zunächst von dem Magen ausgeht, steht sie in so fern in Verbindung, daß sie, wo dieses schweigt, wie bei völlig gestilltem Hunger, oder in Zuständen von Unverdaulichkeit, auch abgestumpft wird; dasselbe tritt in Hinsicht einzelner Genüsse ein, sobald diese ohne Unterbrechung bis zur Uebersättigung wiederholt Statt finden; auf diese Weise verliert sich in kurzer Zeit die Leckerhaftigkeit, bei Zöglingen von Conditoren und Kunstköchen, wo die Gelegenheit, der Begierde zu gnügen, nicht verschlossen ist. Gegenseitig erhöht eine lange Entbehrung die Leckerhaftigkeit, zumal wenn sich ein neu angeregtes physisches Bedürfniß damit verbindet, oder der Geist von andern gewohnten Richtungen abgelenkt ist, wie bei genesenden Kranken; aus letzterm Grunde sehen wir auch müssige Greise, bei sonst leidlicher Körperconstitution, wohl leckerhaft werden, wenn sie in früherer Zeit, und unter ausfüllenden Lebensbeschäftigungen, gegen Tafelfreuden ziemlich gleichgültig waren. (H.)

Leckermaul, s. Lecker.

Leder der Haut, Lederhäutchen, Lederhaut, s. Corium.

Lederner Umschlag des Hodens, s. Dartos.

Leerdarm, s. Jejunum.

Leere [1], **Leerer Raum** [2], **Leerheit**, (Inane [3], Inanitas [4], Vacuum [5]. Vacuum spatium [6].) Unter die vergeblichen Versuche des menschlichen Verstandes, von dem, was seiner Natur nach ein Nichtiges ist, doch etwas Positives zu präbiciren, gehören auch die metaphysischen Bestimmungen der frühern Schulen über das in dem Raume, nach Wegnahme aller Materie, oder alles ihn Erfüllenden, Zurückbleibende. Wir dürfen diese Spitzfindigkeiten hier um so eher übergehen, da der Begriff eines leeren Raumes den Begriff von Raum voraussetzt, und da der leere Raum doch eigentlich nur der Raum an sich, nach der gewöhnlichen Vorstellungsweise, ist, und unter diesem Artikel ohnehin auch von diesem Gegenstande die Rede seyn wird. Wir berühren hier bloß den Unterschied eines absoluten und zerstreuten leeren Raums, (Vacuum absolutum et disseminatum,) der frühern Zeit; unter jenem Worte ist nämlich von dem als leer durch das ganze Universum sich erstreckenden Raum die Rede, indem man die erfüllende Materie sich hinwegdenkt, oder auch solche als noch nicht vorhanden sich vorstellt; unter diesem werden die Zwischenräume in einzelnen Körpern selbst verstanden, in die, nach der Vorstellung, die Materie nicht eingehen soll, und die man

1) a) Kant's metaph. Anfangsgr. d. Naturwissensch. S. 158 u. 154. 3) „namque est in rebus inane." Lucretii de rer nat. l. 1. v. 331. 4) Ciceron. de fato l. c. 9. 5) Bayle instit. physicae. T. I. Disp. 5. c. 2. de vacuo. 6) Musschenbroek introd. ad phil. nat. T. I. c. 3. de spatio vacuo.

ſich zur Erklärung der Bewegung als nothwendig vorhanden denken zu müſſen glaubte. Kant[7] unterſcheidet den leeren Raum in phoronomiſcher und in dynamiſcher Rückſicht. Erſterer würde der abſolute Raum der frühern Metaphyſiker ſeyn; es wird aber offenbar nichts, was zur Exiſtenz, ſondern bloß zur Beſtimmung eines Begriffs gehört, dadurch angedeutet, und in ſo fern exiſtirt kein leerer Raum. In dynamiſcher Hinſicht dient die Vorſtellung eines leeren Raums bloß zur Verſtändigung über das Seyn der Materie, in ſo fern dieſe auf ihn, (ſie im Ganzen, als Welt, umgebend, (Vacuum extramundanenm,) oder ſie theilweiſe, (in den Körpern, Vacuum disseminatum,) oder einzelne Körper, (als Welten, von einander trennend,) (Vacuum coacervatum,) bezogen wird. Aber die Grundlehren der Dynamik, (ſ. dieſen Artikel,) führen, ſtatt zur Erkenntniß des leeren Raums, zu der Einſicht, daß jede Unterſuchung dieſer Art eine Leerheit ſei.

In der empiriſchen Naturlehre kennen wir bloß relativ leere Räume. Die ſogenannte Torricelliſche Leere, oder der im Barometer über dem Queckſilber von Luft völlig, (nicht bloß, wie in der Boyliſchen oder Guerickiſchen Leere, nur wegen fortgehender Verdünnung zum größten Theil,) leere Raum iſt immer noch feinen, das Glas durchdringenden Materien, dem Eintritt des Lichts, der Electricität u. ſ. w. offen. — In allen organiſchen Körpern befinden ſich anſehnliche Räume, die von feſten Stoffen nicht eingenommen werden, und zu ihrem Beſtehen und den in dem Leben nöthigen Veränderungen, in ihnen weſentlich ſind. Sie ſind durchaus, wo nicht mit tropfbarer Flüſſigkeit, doch mit Gas, und in dieſen aufgenommenen Dünſten, erfüllt, welche die Schulen der frühern Zeit zum Theil auch als Geiſt betrachteten. Vgl. Lebensgeiſt.

Auf das geiſtige Leben findet das Wort Leere, (Geiſtesleere,) nur uneigentlich Anwendung, indem es hier eine bloße Negation, einen Mangel an Vorſtellungen, in Lebenszuſtänden andeutet, wo man auf ein reichliches Vorhandenſeyn von Vorſtellungen Anſpruch machen zu können glaubt, es ſei dieſer Abgang Mangel an Verſtand und Phantaſie, oder Mangel an Cultur der edlern Geiſteskräfte, beſonders des Gedächtniſſes. Vgl. die Artikel Geiſtloſigkeit und Geiſtreich.

N. a. O. (H.)

Leerer Darm, ſ. Jejunum. — **Raum, Leerheit**, ſ. Leere.

Lefze der Pfanne, ſ. Knorpelring des Acetabulums.

Lefzen, ſ. Lippen. — **bändchen**, ſ. Frenulum der großen Schamlefzen. — **der Grimmdarmklappe**, ſ. Falten der Bauhiniſchen Klappe. — — **Grundfläche des Unterkiefers**, ſ. Labien der Baſis des Unterkiefers. — — **Ränder des Schulterblatts**, ſ. Labien des Schulterblatts. — — **rauhen Linie des Schenkelknochens**, ſ. Labien der rauhen Linie des Schenkelknochens. — — **Scham**, ſ. Schamlefzen. — **des Kamms des Hüftbeins**, ſ. Labien der Criſta des Darmſtücks des Hüftknochens. — — **obern und untern Randes der Rippen**, ſ. Labien der Rippen. — **eines Knochens**, ſ. Labien eines Knochens.

Leges mechanicae, s. Mechanische Gesetze. — *naturae*, s. Naturgesetze. — *vitae*, *s. vis vitalis*, s. Lebensgesetze.

Legitimae costae, s. Aechte Rippen.

Legula, s. Züngelchen. — *nervi*, s. Ohrläppchen.

Leib, s. Körper. — **des Beistehers**, s. Körper der Epididymis.

Leibchen, s. Körperchen.

Leibesbeschaffenheit, s. Körperbeschaffenheit. — **breite**, vgl. Länge des Körpers.

Leibesbürde, (Onus [1], s. Sarcina [2] ventris,) der Embryo in Bezug auf die Schwangere, und die derselben dadurch bewirkte Beschwerde. S. Embryo.

1) Ovidii amor. l. 2. el. 13. v. 3. 2) Ovidii met. l. 6. v. 524.

Leibesdicke, s. Corpulenz, auch unter Länge des Körpers. — **farbe**, s. Fleischfarbe. — **frucht**, s. Embryo. — — **alter**, s. Embryonenalter. — **höhlen**, s. Körperhöhlen. — **kräfte oder kraft**, s. unter Kraft. — **länge**, s. Länge des Körpers. — **öffnung**, s. Darmausleerung. — **verfassung**, s. Körperbeschaffenheit.

Leiblichkeit, s. Körperlichkeit.

Leibnitzische Monaden, s. Monaden.

Leiche, s. Cadaver.

Leichenerstarrung, s. Todtenerstarrung.

Leichenfett [1], besondere Bezeichnung des Adipocir, oder Fettwachses, in welches, unter Umständen, die Weichtheile der Leichen, oder thierische Weichgebilde überhaupt, statt zu verwesen, übergehen. S. Adipocir.

1) nach John (Handwörterb. d. ellg. Chemie, 2. B. S. 25.)

Leichengeruch, s. Cadaveröser Geruch. — **öffner**, s. Anatomiker.

Leichenwachs [1], die wallrathähnliche Masse aus lange im Wasser macerirtem Fleische, also Fettwachs. S. Adipocir.

1) Ebermaier's tabell. Uebers. d. Kenntsch. d. Arzneimitt. Leipz. 1804, 8vl. S. 15.

Leichnam, s. Cadaver.

Leichte brennbare Luft, s. Hydrogengas.

Leichtes brennbares Gas, s. ebendas.

Leichtfertigkeit. Nach manchen minder bestimmten Anwendungen, die man in früherer Zeit von diesem Worte machte, hat sich der Sprachgebrauch desselben meist darauf beschränkt, daß man eine Gewohnheit, oder Fertigkeit eines Menschen damit bezeichnet, andern vorsätzlich einen Possen zu spielen, um sich oder andere daran zu ergötzen, nicht also in der Meinung, andern dadurch zu schaden, wenigstens nicht der Absicht, und indem man wenigstens den durch Leichtfertigkeit zugefügten Nachtheil nicht so hoch anschlägt, daß die Vorstellung davon in der Willensbestimmung ein Motiv abgeben könnte. Es ist daher Leichtfertigkeit ein gewöhnlicher Charakterzug von Kindern und jungen Leuten, und mit Leichtsinn, Mangel an Ueberlegung, einem muntern aufgeweckten Sinn, so wie einem regen Thätigkeitstrieb, der aber noch keine bestimmte Richtung hat, in der nächsten Verbindung. Er schließt Gutmüthigkeit nicht aus, ungeachtet

diese immer dahin leiten wird, das durch Leichtfertigkeit vielleicht Verschuldete, nach erlangter Einsicht des bewirkten Nachtheils, wieder auszugleichen und gut zu machen. Vgl. auch Muthwille. (H.)

Leichtfüßig, Leichtfuß, (Levipes [1], Euaceles [2],) s. Leichtfüßigkeit, auch Leichtsinn.

1) Varron. de re rust. l. 3. c. 12. 2) S. dieß Wort.

Leichtfüßigkeit, (Eupodia [1],) Leichtigkeit der Fußbewegungen, vgl. Beweglichkeit.

1) S. dieß Wort.

Leichtfuß, s. Leichtfüßigkeit.

Leichtgläubigkeit [1], (Credulitas [2],) das blinde, unbedachtsame Vertrauen, das Menschen den Berichten anderer, oder auch eigner flüchtigen sinnlichen Wahrnehmungen ertheilen, und dadurch sich zu Handlungen bestimmen lassen, wodurch sie mit sich und andern in Widerspruch gerathen. Sie ist ein Charakterzug schwachköpfiger Menschen, also eine Andeutung der Einfalt, es sei diese bloß unentwickelt gebliebenes intellectuelles Vermögen, wie der kindlich einfältige Sinn in den frühesten Lebensjahren, (daher auch Kinder jedes Mährchen gutmüthig als Wahrheit aufnehmen, wenn es ihnen dafür geboten wird,) oder wirkliche Geistesarmuth, und also Albernheit, oder sie beruhe auf einen, bloß theilweise beschränkt gebliebenen Erfahrung mit den gewöhnlichen Lebensverhältnissen, wie wohl auch bei Gelehrten Leichtgläubigkeit in Hinsicht von Vorgängen nicht so selten ist, die außerhalb das Bereichs der von ihnen für beachtungswerth erachteten Gegenstände liegen. Begünstigt wird sie durch eine lebhafte Einbildungskraft, so wie die Stärke einzelner Neigungen und Leidenschaften. Was Menschen sich wünschen, oder auch fürchten, sind sie immer geneigt, leicht zu glauben. So macht die Liebe, wie die Eifersucht leichtgläubig. Ein fester ruhiger Sinn, eine hohe Cultur des Verstandes, Welterfahrung, und geübter Beobachtungsgeist führen im Fortgange des Lebens immer mehr von der Leichtgläubigkeit zurück, und nur allzuleicht zu dem entgegengesetzten Extrem, der Zweifelsucht, so daß es selbst, wie in der Carteſiusiſchen Philosophie, zum Grundprincip vermeinter Weisheit dient: daß „Alles zu bezweifeln" sei.

1) Weikard: der philos. Arzt, 3. B. S. 230. 2) Cicero. ep. ad div. L. 10. ep. 23. (H.)

Leichtigkeit, (Levitas [1],) ist ein bloßer relativer Begriff, und deutet eine mindere Schwere an, als ein anderer gegebener Körper. Eine absolute Leichtigkeit würde ein gänzlicher Mangel der Schwere seyn, dergleichen aber keinem Körper zukommt, da Gravitation einer der wesentlichen Charaktere eines Körpers ist. (Vgl. Schwere.) Im Gegensatze von specifischer Schwere ist specifische Leichtigkeit eine geringere Schwere eines Körpers, bei gleichem Volumen mit einem andern Körper, mit dem er in Vergleichung gebracht wird.

So wie ein leichter Körper, seiner mindern Schwere wegen, äußern Kräften, die ihn zu bewegen streben, nur einen geringern Widerstand darbietet; so deutet auch das Wort leicht, in einer übergetragnen Bedeutung, den Mangel von Widerstand überhaupt an, und Leichtigkeit,

2) „pluma" Lucretii de nat. rer. l. 5. v. 388.

(Facilitas [a],) ist dann der Erfolg, den ein Streben wegen Mangels an Widerstand findet, es sei nun, daß der letztere an sich unbedeutend, oder daß die Kraft überlegen sei. Leichtigkeit der Bewegungen wird dann selbst Lebenselement und Lebenscharakter; in diesem Sinne spricht man auch von Leichtigkeit des Geistes in seiner Thätigkeit, wie selbst in den Producten des Geistes, in dem Ausdruck der Gedanken u. s. w., in so fern sich die Leichtigkeit des geistigen Productionsvermögens dadurch andeutet. Gegensatz ist dann die Schwerfälligkeit.

a) „pariendi." Plinii hist. nat. l. 22. c. 24. s. 93. (H.)

Leichtsinn, Leichtsinnigkeit, (Levitas [a], Levis animus [a],) ist eine Eigenschaft des Gemüths, zu Folge welcher sich ein Mensch ohne Rücksicht dem überläßt, wozu ihn die jedesmalige Stimmung seines Geistes, die jedesmalige Anregung seiner Sinnlichkeit antreibt. Leichtsinn ist also eben sowohl der Begleiter einer höhern Empfänglichkeit für Genüsse aller Art, als eine Folge von Mangel an Ueberlegung, und noch geringer Reife des Urtheils. Er charakterisirt daher das Jugendleben, wie es sich ungezügelt und ungezähmt geltend macht. — Leichter Sinn unterscheidet sich von Leichtsinn dadurch, daß hier die Reflexion über die Folgen und die Begleiter von Handlungen der Willkür sowohl, als von Ereignissen des Lebens, denen man nicht ausweichen kann, nicht ausgeschlossen ist, daß das kräftig aufgeregte Lebensgefühl, und die dadurch angefachte und unterhaltene Lebensmuth aber der Reflexion über das, was wohl Widriges aus einer Unternehmung, oder einem Vorgang im Leben entstehen könne, das Gleichgewicht hält, und steht der Zaghaftigkeit, wo nicht als Tugend, doch als Lebensvortheil gegenüber, zu welcher Leichtsinn, als dem Extrem der andern Seite, den Gegensatz bildet. Leichtsinn zum leichten Sinn zu beschränken, ist die Aufgabe der Lebensweisheit, da er gewöhnlich weiter im Leben führt, als die gemessene Bedächtigkeit, der, ehe sie die vorüberziehende Gelegenheit am Stirnhaar zu erfassen wagen zu dürfen glaubt, die Entfliehende, nach der bekannten mythischen Darstellung, wenn jene endlich mit ihrem Entschluß zur Reife gekommen ist, nur noch den kahlen Hinterkopf darbietet.

a) Cicero. offic. l. 1. c. 26. a) Ovidii de arte am. l. 1. v. 189. (H.)

Leid, Leiden, (Passio [a],) ist, in metaphorischer Sprache, einer der zwei Pole, an denen die Angel des geistigen Lebens ausgeht, indem alles, was das geistige Leben anregt, entweder Gefühl und Vorstellung von Lust, oder von Unlust ist. Jener sich zu überlassen, und sie sich zu erhalten, dieser sich zu entwinden und sie von sich abzuwehren, sind die beiden Strebungen, die allem menschlichen Handeln zu Grunde liegen, es mögen diese aus Naturinstinct, oder aus einem besonnenen Entschlusse hervorgehen. Von Schmerz unterscheidet sich Leiden, wie Allgemeines von Besonderem; Schmerz ist eine Art von Leiden, das empfindlichste, wenn der Schmerz eine gewisse Höhe erreicht hat. Es gibt einen Seelenschmerz wie einen körperlichen; aber dann ist dem Leidenden die Ursache seiner Unlust klar, und der lebhafte Gedanke an dieselbe ist das, was ihn peinigt. (Vgl. den Artikel Schmerz.) Bei beiden ist aber immer das Gemüthsleiden

a) Prudentii peristeph. v. 298.

überhaupt auf eine beläſtigende Weiſe geſtört, es komme die Störung woher ſie wolle, das Uebel ſei ein reelles oder ein eingebildetes, ein momentanes oder ein dauerndes, es leide zunächſt der Geiſt oder der Körper, und durch ihn erſt jener.

Zum phyſiſchen, wie zum moraliſchen Leben, gehört Leiden ſo nothwendig, als ſein Gegenſatz, das Vergnügen. Nur iſt Leiden eine Lebensweiſe, die uns individuell nicht zuſagt, weil ſie eben Hemmung des individuellen Lebens iſt, aber öfters, ja meiſt, zu deſſen eignem Heil, indem die momentane Hemmung für die Folgezeit ihm eine freiere Sphäre, eine Steigerung ſeines Wohlſeyns verleiht. Die volle Würdigung des Leidens, als Element des univerſellen Lebens, iſt aber mehr Gegenſtand der Moral und der religiöſen Betrachtung, als in dem Gebiete der Phyſiologie befaßt, deren eigentliche Grenzen die des Lebens ſind, in ſo fern es ſich individuell darſtellt. Alles von dem Arzt durch ſeine Kunſt andern zu verleihende Heil hat einzig Entfernung, oder doch Linderung des ihm als Krankheit begegnenden Menſchenleidens zum Endzweck, wenn gleich auch Krankheitsleiden eben ſo naturgemäße Zuſtände ſind, (welche auch Organismen der niedrigſten, wie der höchſten Stufen zu durchſchreiten haben,) wie die Geſundheit in ihrer Ungetrübtheit, und das als normal bezeichnete Leben.

Dem Menſchen auf ſeinem Standpuncte iſt es eben ſo natürlich, einen Zuſtand von ungetrübtem Wohlſeyn, von ſtetem Wechſel von Luſt und Vergnügen, als das Ziel ſeiner Wünſche ſich zu ſtecken, als ſich dem Leiden zu entziehen, und es als etwas Feindliches zu behandeln; jedes ſeiner Mitgeſchöpfe theilt mit ihm dieß Bemühen, ſich gegen eignes Leiden zu bewahren und es abzuwehren, obgleich ein großer Theil der Lebensſtrebungen aller dahin geht, gegenſeitig einander in mannigfaltige Zuſtände des Leidens zu verſetzen. Durch dieſen ewigen Conflict wird die große Ordnung der Natur erhalten; die volle Ueberſicht der Nothwendigkeit des Leidens für das Beſtehen aller iſt aber einem höhern Standpuncte aufbewahrt, als der in dem empiriſchen Seyn uns angewieſene. So viel erkennen wir nur: daß jeder Leidenszuſtand einen fruchtbaren Boden darbietet, in dem das Vergnügen und der Genuß von neuem Wurzel faßt, und mit kräftigem Triebe emporſproßt, jeder Genuß aber, dem der Menſch ſich mit Verzichtleiſtung auf ſeine Freiheit, als Vernunftweſen, überläßt, auch wieder Schmerz und Leiden im Leben hervorruft; daß jedes höhere Leiden eine Menge geringfügige, aber in Summe oft nicht minder beläſtigende, niederſchlägt, und dabei oft Ausgleichungsmittel darbietet, deren jene entrathen; daß ferner der Menſch innere Macht beſitze, in dieſem Wogen entgegengeſetzter Gefühle ſich in Ueberlegenheit zu behaupten, indem er jenen Gemüthszuſtand erringt, den die Stoiſche Schule der Vorzeit als Apathie bezeichnet, die nicht in Mangel an Empfindungsvermögen begründet iſt, ſondern auf Nichteingehen in das dem Leben ſich beigeſellende oder ihm entgegentretende Uebel, auf Nichttheilnahme an demſelben beruht, es biete ſich in verführeriſch lockender, oder drohender und ſchreckender Geſtalt dar; daß dem Menſchen endlich in aller Erdennoth und allem Erdenjammer, mit ſo grellen Farben auch ſolche die hier vorwaltend ſich in Trugbildern gefallende Phantaſie ausmahlen mag, drei große Mächte,

Glaube, Hoffnung und Geduld, zum Schutze zur Seite stehen, und daß das Endresultat aller Philosophie über das Uebel auf der Welt sich darin vereinigt, daß es nur Ein radicales gebe: das durch keine Klügelei abzuweisende, das moralische Uebel, oder die Schuld. (H.)

Leidenschaft[1], (Pasaio[2], s. Pathema animi[3].) Das niedere, sinnliche Begehrungsvermögen, welches, vermöge seiner Natur und Wesenheit, alles sinnlich Gute begehren, und das Gegentheil verabscheuen muß, pflegt bisweilen etwas mit einer so großen Heftigkeit zu begehren, oder zu verabscheuen, daß dadurch die freie Willkür der Vernunft gefährdet, oder ganz aufgehoben wird. Diesen Zustand eines menschlichen Gemüths nennen wir Leidenschaft. Ein sehr bezeichnender Ausdruck! das bessere Ich, die Vernunft, verhält sich dabei leidend. Es ist also nicht jedes heftige Begehren oder Verabscheuen eine Leidenschaft, sondern nur ein solches, welches zu einem so hohen Grad der Stärke und Heftigkeit gesteigert ist, daß es die Freiheit der Vernunft gefährdet oder völlig aufhebt. Leidenschaft kann daher nur in einem Wesen Statt finden, in welchem Sinnlichkeit mit Vernunft und Freiheit gepaart sind, nur in einem menschlichen Gemüthe, nie bei einem Thiere. Auch kann Leidenschaft nicht eine Fertigkeit im Begehren, (nach Platner,) oder bloß eine, durch häufige Befriedigung oder Gewohnheit übermächtig gewordene Neigung oder Begierde seyn, wie man gewöhnlich glaubt; denn das sinnliche Begehrungsvermögen wird nicht allein durch Neigungen und Begierden, sondern auch durch ursprüngliche Triebe zu heftigen Thätigkeitsäußerungen, Begehren und Verabscheuen angespornt, z. B. durch den Trieb der Selbsterhaltung und der Fortpflanzung. Ein solcher Trieb nun kann auf einmal, und bei seinem ersten lebhaftern Hervortreten einen so hohen Grad von Stärke haben, daß er die freie Willkür aufhebt, und trotz des Mißbilligens und Entgegenstrebens der unumwölkten Vernunft Befriedigung erzwingt, z. B. der Freiheitstrieb. Der Begriff der Leidenschaft muß also dem gemäß festgesetzt werden. Jedes heftigere Streben des sinnlichen Begehrungsvermögens, welches die Freiheit der Vernunft gefährdet oder aufhebt, wird Leidenschaft genannt, sei es ein Begehren oder Verabscheuen, in einem Triebe unmittelbar, oder in einer Begierde und Neigung begründet.

Leidenschaften sind Gemüthsbewegungen wie Affecten, (s. diese Artikel.) von diesen aber wesentlich verschieden, obgleich der gemeine, und selbst der Sprachgebrauch vieler ältern Philosophen beide mit einander verwechselt. Man pflegt z. B. von einem Menschen, welcher leicht in Affect geräth, zu sagen: es ist ein leidenschaftlicher Mensch, anstatt affectvoller. Affecten sind Gefühle, Leidenschaften Strebungen, Begierden, und unterscheiden sich insonderheit durch das Vermögen des Gemüths, in welchem sie wurzeln. Jene haben ihren Sitz ursprünglich im Gefühls-, diese im Begehrungsvermögen, und unterscheiden sich hauptsächlich auch durch die Art und Weise, wie sie auf das Geistige und Moralische sowohl, als das Physische des Menschen wirken. Ob sie nun gleich sich sehr bestimmt von einander un-

1) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 2) Augustini de civ. Dei. l. 9. c. 16. 3) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

terscheiden, so sind sie dennoch sehr häufig vergesellschaftet, da die Thätigkeit des einen Vermögens, den Gesetzen des Organismus zu Folge, gewöhnlich das andere zugleich zu erregen pflegt, insonderheit das Gefühls- und das Begehrungsvermögen, und umgekehrt, wenn sie in einem höhern Grade bewegt sind. Denn jeder Affect erregt ein analoges, ihm entsprechendes Streben, Begehren oder Verabscheuen, und jede Leidenschaft ruft ein ihr entsprechendes angenehmes oder unangenehmes Gefühl hervor, je nachdem sie etwas begehrt oder verabscheut, befriedigt oder nicht befriedigt wird. Beide können auch in einander übergehen, Affect in Leidenschaft, z. B. Zorn in Rachsucht, und Leidenschaft in Affect, z. B. Rachsucht in Zorn.

Der Ausspruch Kant's: Wo viel Affect ist, ist gewöhnlich wenig Leidenschaft, widerspricht den aufgestellten Gesetzen der Association dieser Gemüthsbewegungen keineswegs; denn er spricht nur eine eben so gut in der Natur des Gemüths gegründete Beobachtung und Erscheinung aus, nämlich: ein hoher Grad des Gefühls = Affect, ist selten von langer Dauer. Uebrigens hängt dieß größtentheils von dem Temperamente des Individuums ab. Ein sanguinisches Temperament wird bloß Lebhaftigkeit des Affects zeigen, wo ein melancholisches zugleich Dauer der Leidenschaft damit verbindet.

Leidenschaft entsteht zunächst auf eine zweifache Art, entweder aus einem Triebe, d. h. aus einem der Natur eingepflanzten Streben, Begehren oder Verabscheuen, (s. den Artikel Trieb;) z. B. aus dem Triebe nach Leben und Fortdauer, nach Fortpflanzung, oder aus einer Begierde oder Neigung, z. B. nach Reichthümern, Spiel, Branntwein ꝛc. Da aber jede Neigung und Begierde, sie sei auch noch so speciell, und selbst auf scheindar unnatürliche und die Menschenwürde entehrende Dinge gerichtet, dennoch ursprünglich durch einen in der Natur liegenden Trieb bedingt seyn muß; so leuchtet ein, daß selbst diejenigen Leidenschaften, welche aus irgend einer Begierde sich entwickelt haben, ursprünglich auch in einem Triebe wurzeln, und mithin alle Leidenschaften durch Triebe bedingt sind, und seyn müssen. Die Leidenschaft des Geizes z. B. ist durch den Trieb nach Eigenthum, die Trink- und Spielsucht durch den Trieb nach Genuß und Vergnügen, die unnatürliche leidenschaftliche Geschlechtslust in ihren Ausartungen durch den Geschlechtstrieb u. s. w. bedingt. So lange indeß ein Trieb, oder eine Begierde, nur in einem niedern Grade der Heftigkeit hervortritt, so daß seine Stärke die Kraft und freie Willkür der Vernunft nicht unterjocht, sondern von dieser in den gehörigen Schranken gehalten werden kann, wird im Gemüthe wohl eine Bewegung, vielleicht auch ein Kampf Statt finden, allein keine Leidenschaft. Sobald aber jenes Streben des Begehrungsvermögens so heftig wird, daß es von der Vernunft gar nicht, oder nur mit der größten Anstrengung bezähmt und zurückgedrückt werden kann; so ist es in Leidenschaft übergegangen, oder es findet vielmehr im Gemüth eine Leidenschaft Statt — die Vernunft verhält sich leidend. Hierin kommen beide Arten von Leidenschaften, die aus Trieben unmittelbar, oder mittelbar, nämlich zunächst aus Begierden entstehen, überein. Sie unterscheiden sich aber durch die Art und Weise, wie sie sich zur Stärke der Leidenschaft erheben.

Eine Neigung oder Begierde kann nur nach und nach in Leidenschaft übergehen, indem sie durch öftere Befriedigung einen so hohen Grad der Stärke erhält, daß sie der Vernunft trotzt, und sich ihrer Oberherrschaft entzieht. Der Grund davon liegt nicht im Vorstellungsvermögen und der Lebhaftigkeit der Vorstellung von der Größe des Vergnügens, welches das leidenschaftlich begehrte Gut verheißt, und welches der Verstand nicht mit der Summe des Vergnügens oder des Guten, von der Gesammtzahl der Neigungen begehrt, vergleiche. Denn der Verstand sieht nur allzuoft und allzuklar die Nichtigkeit des begehrten Gutes, ja selbst alle die Nachtheile ein, welche die Befriedigung einer Leidenschaft unvermeidlich herbeiführt, z. B. die Trink- und Spielsucht, und dennoch ist er selbst mit Hülfe der Vernunft nicht vermögend, ihr das Begehrte zu versagen. Aus eben dem Grunde ist Leidenschaft keineswegs einer fixen Idee zu vergleichen, weil wohl im Affect, nicht aber in der Leidenschaft die Reflexion aufgehoben ist. Auch kann der Grund jener Erscheinung nicht in dem Vergnügen liegen, welches sich durch Befriedigung des sinnlichen Begehrens mit dem Objecte desselben vergesellschafte, und dadurch dasselbe angenehmer, folglich des Begehrens darnach stärker mache. Denn sonst müßte die Stärke einer Leidenschaft, und das dadurch erregte Vergnügen ins Unendliche wachsen, welches der Erfahrung widerspricht, da durch oft wiederholten Genuß ein Vergnügen eher an Lebhaftigkeit ab- als zunimmt; auch kann das Vergnügen, welches die Befriedigung einer Leidenschaft gewährt, oft sehr gering, das Streben der Leidenschaft darnach aber dennoch sehr heftig, ja es können selbst größtentheils unangenehme Gefühle damit verknüpft seyn, z. B. mit den verabscheuenden Leidenschaften, Haß, Eifersucht, Abscheu u. s. w. Der einzig wahre Grund, aus welchem jene Erscheinung hinreichend abgeleitet werden kann, und einzig abzuleiten ist, ist die Macht der Gewohnheit. Es ist merkwürdig, daß man dieses so allgemeine, und tief in das menschliche Seyn und Leben eingreifende, ja im Innern jedes organischen Wesens fest gegründete Gesetz hier übersehen, und den Grund jener Wahrnehmung in entfernten und gezwungen erklärten Beziehungen suchen konnte, da es doch so nahe liegt, und so laut und naturgemäß sich ausspricht. Ja die Macht der Gewohnheit, sie, die allmählig und unvermerkt, aber mit starker, unwiderstehlicher Kraft die Gesetze der körperlichen und geistigen Natur in das Entgegengesetzte umändert, selbst, die Natur gleichsam verdrängend, sich an ihre Stelle setzt, das Angenehme verabscheuen, und das Verabscheute wünschen läßt, sie, die sich so leicht, und gleichsam hinterlistig einschleicht, sie allein ist es, welche dieser Art Leidenschaften ihre Stärke leiht, (s. den Art. Gewohnheit;) denn indem eine Begierde wiederholt befriedigt wird, ändert sich allmählig die ganze Natur in physischer und psychischer Hinsicht um, es tritt ein Bedürfniß ein, welches Befriedigung heischt, deren plötzliche Entziehung selbst dem körperlichen Wohle nachtheilig werden kann, z. B. des angewöhnten Branntweins, Tabaks u. s. w.

Ganz anders verhält es sich mit den Leidenschaften, welche unmittelbar aus Trieben entstehen, und oft bei ihrem ersten Auftreten einen hohen Grad von Stärke und Heftigkeit zeigen. Diese können zwar

auch durch öftere Befriedigung mächtiger werden, allein auch sogleich bei ihrem ersten Erscheinen mit einer, die Freiheit der Vernunft bedrohenden Stärke auftreten. Es leuchtet ein, daß nicht die Macht der Gewohnheit, sondern ein anderes Princip ihre Heftigkeit begründen müsse. Dieses ist die natürliche, dem Triebe, aus welchem sie entstehen, inwohnende Stärke; je größer diese ist, desto lebhafter und mächtiger werden die von ihm bedingten Leidenschaften auftreten, z. B. die aus dem Geschlechtstriebe entstehenden. Dazu kommt noch, wenn der Trieb auch nur ein einzig Mal befriedigt war, die Innigkeit und Größe des dadurch genossenen Vergnügens, welches bei dieser Gattung von Leidenschaften sogleich das erste Mal in seiner größten Lebhaftigkeit sich zeigen kann, und nicht erst durch Angewöhnung einen höhern Grad des Reizes zu erhalten nöthig hat.

Da keine Leidenschaft mit gleichem Grade der Stärke ununterbrochen fortdauert, sondern mehr oder weniger, ganz oder zum Theil eine Zeit lang ruht; so bedarf es gewisser Momente, welche sie hervorrufen, wenn sie mit einem höhern Grad von Kraft auftritt. Es sind dieß theils innere, theils äußere; zu jenen gehören körperliche Anregungen, z. B. Samenreiz u. s. w., Vorstellungen, insonderheit der Phantasie und Gewohnheit, welche zu gewissen Zeiten Befriedigung des zur andern Natur gewordenen Bedürfnisses fordert; zu diesen, den äußern, gehören hauptsächlich Wahrnehmungen der begehrten oder verabscheuten Gegenstände, und jede Gattung von Aufregung, welche auf gewisse Triebe, Begierden oder Leidenschaft Bezug haben, z. B. Gemählde, Töne. Der Kuhreigen weckt das Heimweh in seiner ganzen lebensgefährlichen Macht bei den von ihrer Heimath entfernten Schweizern. Ursprüngliche, aus Trieben entstehende, werden mehr durch momentane Reize hervorgerufen, und sind mit lebhaftem Gefühl vergesellschaftet; secundäre, aus Neigungen und Begierden entstehende, werden mehr durch das Bedürfniß der Angewöhnung oder Gewohnheit erregt, und sind mit weniger lebhaftem Gefühl begleitet. Der Mensch wird zu ihrer Befriedigung gleichsam mechanisch hingezogen; Verstand und Vernunft sehen klar und deutlich ein, wie gering das mit ihrer Befriedigung verknüpfte Vergnügen, und wie groß die Erniedrigung ihrer Würde sei, und dennoch lassen sie, durch das Gewohnheitsbedürfniß magisch und unwiderstehlich hingezogen, ruhig und oft ohne Widerstreben alles geschehen, was die Tyrannin Leidenschaft fordert.

Leidenschaften, welche so häufig Befriedigung heischen, daß der Mensch, welcher von ihnen beherrscht wird, immerwährend darauf sinnt und denkt, und in einem ununterbrochenen, unermüdeten, rastlosen Streben nach dem begehrten Gegenstande befangen ist, heißen Suchten, z. B. Herrschsucht, Habsucht, Selbstsucht u. s. w. Es ist daher nicht allein, oder hauptsächlich der Grad der Stärke einer Leidenschaft, wie man gewöhnlich allgemein annimmt, welche ihr den Nahmen Sucht verschafft, als vielmehr das ununterbrochene rastlose Streben und Trachten derselben. Man bezeichnet daher selbst die höchsten Grade der Leidenschaft der Liebe, des Hasses, des Abscheues, der Lebensliebe u. s. w., nicht mit dem Nahmen Sucht, wohl aber selbst die niedern Grade eines immer regen, nach Befriedigung dür-

stenden Strebens zu haben, zu herrschen, zu spielen, zu gefallen u. s. w., z. B. Sehnsucht, Gefallsucht u. s. w.

Die Leidenschaften können aus verschiedenen Gesichtspuncten eingetheilt werden.

In Hinsicht der Natur des ihnen zum Grunde liegenden Strebens sind sie entweder begehrende oder verabscheuende. Dieser Unterschied ist nicht bloß formal, sondern reell, und greift in das Wesen und die Wirkungsart der Leidenschaften auf das Physische und Psychische des Organismus ein. Zwar ist in logischer Hinsicht das Begehren, daß etwas sei, zugleich ein Verabscheuen des Nichtseyns desselben; allein deßhalb ist in physischer Hinsicht keineswegs mit jedem Begehren ein Verabscheuen des Gegentheils, noch weniger aber mit jedem Verabscheuen das Begehren des Entgegengesetzten verbunden. Denn erstlich ist das Gegentheil eines Dinges ganz etwas anders, als die Negation oder das Nichtseyn desselben; dann ist in der That die Gemüthsbewegung des Begehrens wesentlich von der des Verabscheuens verschieden, bringt in Körper und Geist eine ganz entgegengesetzte Wirkung hervor, erweckt ganz andere Vorstellungen und Gefühle, und äußert sich selbst durch ganz entgegengesetzte innere und äußere, psychische und körperliche Erscheinungen, Bewegungen und Kraftäußerungen.

In Hinsicht des Gegenstandes, auf welchen die Leidenschaften gerichtet sind, theilt man sie ein, in subjective und objective. Jene sind auf keinen bestimmten Gegenstand gerichtet, sondern streben im allgemeinen nach Realität und Wohlseyn des Subjects, und verabscheuen das Gegentheil; diese, die objectiven sind auf bestimmte Gegenstände, Personen oder Sachen gerichtet; denn nicht bloß vernünftige Wesen, (nach Kant,) sondern auch leblose Gegenstände können Objecte der Leidenschaften seyn. Zu jenen rechnet man Lustsucht, Unlustscheu, Leerheitsscheu. Alle andere sind objective, (nach Mag.) Allein es leuchtet ein, daß diese Eintheilung theils an sich sehr unfruchtbar, theils nicht genau ist, da das Object nie vom Subject getrennt werden kann, wenn von Begehren oder Verabscheuen die Rede ist.

In Hinsicht des mit den Leidenschaften verbundenen Grades von Gefühl theilt man sie ein in heiße und kalte. Heiße nennt man diejenigen, mit welchen ein innigeres, lebhafteres Gefühl verknüpft ist, welche mit Wärme und Heftigkeit begehren oder verabscheuen, z. B. Liebe, Haß; man sagt: er hat eine brennende Begierde. Kalte im Gegentheil werden diejenigen genannt, welche sich durch weniger Wärme des Gefühls aussprechen, z. B. Geiz. Allein auch diese Unterscheidung ist von wenig Werth, da der Grad des mit einer Leidenschaft vergesellschafteten Gefühls nicht allein von ihrer Natur und Beschaffenheit, sondern auch vom Grade der Stärke und dem Temperamente des Subjects u. s. w. abhängt.

Andere Eintheilungen, welche z. B. von der Zeit hergenommen sind, in wie fern sie auf Vergangenes, Gegenwärtiges oder Zukünftiges gehen u. s. w., sind von weniger Bedeutung. Tiefer in das Innere der Natur der Leidenschaften greifen die Eintheilungen, welche in Hinsicht des Umfanges, des Quells und der Verschieden-

heit der Triebe, aus welchen sie entstehen, aufgestellt und unterschieden werden.

In Hinsicht des Umfanges sind die Leidenschaften entweder allgemeine oder besondere. Jene, die allgemeinen, sind solche, welche aus allgemeinen Trieben entspringen, und zugleich die sinnliche, intellectuelle und vernünftige Seite derselben, und ihre Objecte gemeinschaftlich umfassen. Der Trieb nach Freiheit geht eben sowohl auf körperliche, Geistes- als Vernunftfreiheit, eben sowohl auf bürgerliche als Religionsfreiheit; tritt er nun als Leidenschaft hervor, so können alle Arten von Freiheit zugleich die Gegenstände ihres Begehrens seyn, wie Geschichte und Erfahrung lehren. Dasselbe gilt von der Liebe, von dem Erweiterungs- oder Vervollkommnungstriebe, von dem Triebe nach Vergnügen. Es gibt ein sinnliches, intellectuelles und vernünftiges Vergnügen. Die besondern Leidenschaften sind entweder auf besondere Gattungen, oder bloß auf einzelne Objecte gerichtet; und in dieser Hinsicht mehr oder weniger besonders. Zu jenen gehören z. B. die politische Freiheitssucht, religiöse Intoleranz, Bigotterie, sinnliche Lustsucht u. s. w., zu diesen die Habsucht, Ehr-, Ruhm-, Rach- und Spielsucht. Diese können wiederum noch mehr auf besondere und einzelne gehen, z. B. die Spielsucht kann auf das Hazard-, Karten-, Würfel-, Billardspiel u. s. w., die Habsucht z. B. auf Geld, Bücher, Häuser, Blumenzwiebeln u. s. w. gerichtet seyn; Bücherwuth, Zwiebelsucht u. s. w. Die Erfahrung lehrt, daß selbst die individuellsten auf werthlose, oder dem Begehrenden unnütze Gegenstände gerichtete Begierden zur Höhe der heftigsten, unbezähmbarsten Leidenschaft sich erheben können. Wer erinnert sich nicht der Tulpenzwiebelsucht in Holland, wo für eine einzige Zwiebel ein leidenschaftlicher Liebhaber ganze Herden Vieh, Häuser und Aecker hingab? Von den fürchterlichen Folgen der Bücherwuth liefert die neueste Geschichte ein merkwürdiges Beispiel.

In Hinsicht des Quells sind die Leidenschaften entweder zunächst aus Trieben oder Begierden entstanden, wie schon oben beiläufig erörtert worden ist. Jene sind immer auf nöthige menschliche oder thierische Bedürfnisse, in wie fern sie dem Menschen mit dem Thiere gemein sind, gerichtet. Zu diesen gehören z. B. Lebenslust, Todesfurcht, Geschlechtslust, Freiheitstrieb, zu jenen Vervollkommnungstrieb, Rechts- und Rachsucht, Bigotterie u. s. w. Diese, die aus Begierden entstandene, gehen auf bloß zufällige, oft sehr unnöthige, ja selbst widernatürliche Bedürfnisse, z. B. die Leidenschaften zu schmähen, lästern, spotten, gefallen, zu Blumen, Hunden, zum Tabak u. s. w.

In Hinsicht der Verschiedenheit der Triebe, aus welchen sie entstehen, können sie in drei Classen, nach den drei Hauptclassen der ursprünglichen Triebe, (s. den Art. Trieb,) eingetheilt, und nach denselben die Tafel der Leidenschaften entworfen werden. Es gibt nämlich drei Hauptclassen von Trieben: sinnliche oder thierische, verständige oder intellectuelle, und vernünftige oder moralische, wie aus nachstehender Aufstellung der Leidenschaften noch deutlicher erhellen wird.

Tafel der Leidenschaften.

Thierische Triebe.

Begehrende Leidenschaften	Verabscheuende Leidenschaften.
Aus dem Triebe nach Fortdauer entstehen	
Lebensgier	Todesfurcht
Eß- oder Freßsucht	Lebensüberdruß.
Trinksucht.	
Aus dem Fortpflanzungstriebe entstehen	
Geschlechtslust	Eifersucht
mit ihren Ausartungen	Männer } haß.
Nymphomanie	Weiber }
Gefallsucht.	

Verständige Triebe.

Aus dem Triebe nach reeller Erweiterung (Besitzthum, Wahrheit) entstehen	
Freiheitsucht	Zwangshaß
Selbstsucht	Tyrannenhaß
Habsucht mit ihren Arten, als: Gewinn-, Erwerbsucht, Eigennuß.	Geiz.
Herrschsucht mit ihren Arten, als: Stolz, Hochmuth, Rangsucht.	
Ehrsucht mit ihren Arten, als: Ruhm-, Pracht-, Putzsucht, Eitelkeit, Modesucht, Sonderlingssucht.	Verkleinerungs-, Schmäh- und Spottsucht, Neid.
Wißbegierde mit ihren Abarten, als: Forschbegierde, Neugierde.	Leerheitsscheu.
Streitsucht, Rechthaberei, Pedanterei.	
Aus dem Triebe nach formeller Erweiterung (Vorzügen, Schönheit) entstehen	
Genußsucht mit ihren Arten, als: Wein-, Branntwein-, Opium, Tabak-, Leckerbissensucht.	Abscheu
Lustsucht mit ihren Arten, als: Wollust-, Vergnügen-, Tanzsucht, die Lieblingsneigungen und Steckenpferde, Blumen, Bücher, Pferde.	Schmerzensscheu
Spielsucht mit ihren Arten, als: Hazard-, Karten-, Würfelspiel.	Langeweilescheu
Schönheitssucht?	Abscheu des Häßlichen?

Vernünftige Triebe.

Aus dem Triebe nach Recht und Sittlichkeit

entstehen

Rechtsucht	Rachsucht
Parteisucht	Parteihaß.

Aus dem Triebe nach Liebe

a) gegen Menschen

entstehen

Liebe mit ihren Arten, als:	Haß
Menschenliebe, Cosmopolitismus	Menschenhaß, Misanthropie
Vaterlandsliebe, Patriotismus	
Freundesliebe, Freundschaft	Feindschaft
Aelternliebe, Kinderliebe	
Wohlthätigkeit, Freigebigkeit	
Gefälligkeit, Dienstfertigkeit	
Mitleid?	Hartherzigkeit, Grausamkeit.

b) gegen Gott (Gottesfurcht)

Bigotterie	Intoleranz
Religionsschwärmerei, Mysticismus	Religionshaß
Kasteiungs-, Martyrerthumsucht.	

Ein aufmerksamer vergleichender Blick auf diese Tafel der Leidenschaften gibt uns mehrere interessante Aufklärungen über ihre Natur und Beschaffenheit.

Erstlich sehen wir daraus, daß, wie schon beiläufig erinnert worden ist, alle Leidenschaften, selbst diejenigen, welche aus Begierden entstehen, primär und ursprünglich durch Triebe bedingt sind, z. B. Spielsucht ist durch den Trieb nach Vergnügen begründet. Daß dieß aber auch so seyn müsse, geht schon aus der Betrachtung der Natur hervor, und die Erfahrung bestätigt es. Denn nur das kann ein Gegenstand einer Begierde werden, wozu in dem Wesen und der Natur eines Menschen oder Thieres im allgemeinen ein Grund vorhanden ist. Ich sage im allgemeinen; denn die specielle oder individuelle Art der Befriedigung des Triebes und der Begierde kann selbst widernatürlich und unnatürlich seyn, z. B. die Ausartungen des Geschlechtstriebes; oder nur erst durch Gewohnheit angenehm, und ein Gegenstand der Leidenschaft werden, z. B. starke Getränke, Tabak u. s. w. Als Erfahrungsbeweis, daß mit dem Aufhören eines Triebes oder seiner organischen Bedingungen jede daraus entspringende Begierde verschwindet, können, unter einer Menge Thatsachen die Erfahrungen, z. B. Larrey's, (s. dessen Denkwürdigkeiten u. s. w.,) angeführt werden, daß bei denen, welchen durch eine Verwundung des untern Hinterschädels das Organ des Geschlechtstriebs verkümmert wurde, nicht allein die Hoden verschrumpften, sondern und jede Spur von Geschlechtsliebe, und selbst die leiseste Begierde darnach völlig verschwand.

Zweitens geht daraus hervor, daß selbst die höhern, vernünftigen Triebe, z. B. nach Recht, nach Gottesfurcht u. s. w., in Leidenschaften ausarten können, z. B. als Rachsucht, Bigotterie, Intoleranz u. s. w. Dieß scheint dem Begriffe, welcher von den Leidenschaften aufgestellt worden ist, zu widersprechen, da ihr Wesen in der Uebermacht

des sinnlichen Begehrungsvermögens gesetzt worden ist, und auch in der That darin besteht. Allein es scheint nur so. Dieß leuchtet aus folgender Betrachtung ein: Jeder Trieb, selbst ein vernünftiger, ist an sich und ursprünglich die durch die Organisation bedingte Möglichkeit eines Strebens, Begehrens oder Verabscheuens, und der dadurch veranlaßten Kraftäußerung. Der Trieb, sei er thierisch oder vernünftig, ist daher an sich immer nothwendig, nie von der Willkür der Vernunft abhängig; auch nicht in Hinsicht seiner Stärke, und Heftigkeit, welche bloß Resultat der Organisation ist, sondern bloß in Hinsicht auf Befriedigung, in wie fern sie von Verstand oder Vernunft bewilligt wird, oder bewilligt werden sollte. Der verständigste oder vernünftigste Trieb also, z. B. nach Wahrheit, Recht, Sittlichkeit, Religiosität, hat als solcher einen Antheil von Sinnlichkeit; denn er wurzelt im Begehrungsvermögen, welches als Resultat der Organisation nur eins ist. Tritt nun ein solcher Trieb, als solcher, hervor, oder hat er durch öftere Befriedigung und Gewohnheit einen hohen Grad von Stärke und Heftigkeit erlangt; so wird, oder kann er den an sich verständigen oder vernünftigen Gegenstand seines Strebens so heftig und ungestüm verlangen, daß die freie Willkür der Vernunft dadurch gefährdet wird. Das sinnliche Begehrungsvermögen strebt nun nach jenem Gegenstande, als nach einem sinnlichen Gute, mit der ihm eigenen Heftigkeit, und würdigt so das Erhabenste und Heiligste zum Gegenstande sinnlichen Begierden herab, z. B. im fanatischen Religionshaß u. s. w.

Drittens leuchtet daraus deutlich hervor, daß den begehrenden Leidenschaften in der Hauptsache ihnen analoge verabscheuende gegenüberstehen, z. B. Liebe, Haß, Freiheitssucht, Tyrannenhaß, Mitleiden, Grausamkeit u. s. w. Von diesen haben bisweilen die begehrenden, bisweilen aber die verabscheuenden mehr Heftigkeit. Zu den letztern gehören z. B. Abscheu, Rachsucht, Grausamkeit.

Viertens. Die Art und Weise, auf welche ein natürlicher Trieb in Leidenschaft ausarten kann, ist vierfach: theils durch Uebermacht oder gänzlichen Mangel, z. B. Geschlechtsliebe — Geschlechtshaß; Menschenliebe — Menschenhaß; theils durch Verabscheuung des Gegentheils des begehrten Gegenstandes, oder durch Ausartung des Triebes, nicht in Hinsicht auf Macht oder Ohnmacht, (quantitativ;) sondern in Hinsicht der Beschaffenheit des Gegenstandes, (qualitativ;) so erzeugt z. B. Geschlechtsliebe, indem sie die Beeinträchtigung des geliebten Gegenstandes verabscheut, Eifersucht, in wie fern sie aber in Hinsicht der Art der Befriedigung ausartet, die mancherlei unnatürlichen Lüste, welche leidenschaftlich ihre Sclaven zu beherrschen pflegen.

Fünftens. Bei einem flüchtigen Blick kann es vielleicht scheinen, daß die Liebe willkürlich und ohne Grund den vernünftigen Trieben beigezählt sei. Allein einem genauern Nachdenken kann kein Zweifel bleiben, daß die Liebe, von welcher hier die Rede ist, nicht die sinnliche Geschlechtsliebe, sondern die wahre, höhere, edlere Liebe, welche auf innige Vereinigung mit dem erkannten sittlichen Gute, mit dem wahrhaft Schönen geht, nur in einem vernünftigen Geschöpfe Statt finden könne, und mithin den vernünftigen Trieben beizuzählen sei. Dieß leuchtet auch aus den Unterabtheilungen, oder Arten derselben

hervor; denn sie entfaltet sich als Freundes-, Vaterlands-, Menschenliebe u. s. w. (S. den Art. Liebe.)

Die Grade oder Stufen der Stärke der Leidenschaften sind bisher noch eben so wenig unterschieden und festgesetzt worden, als die Grade der Affecten, und dennoch sind sie genau in der Natur und Erfahrung vorgezeichnet und bestimmt. (S. den Art. Affect.) Es können der Erfahrung zu Folge drei Grade der Stärke der Leidenschaften unterschieden werden:

Der erste, niedrigste Grad ist der der kämpfenden Leidenschaft. So lange die Leidenschaft noch auf einer niedern Stufe der Stärke sich befindet, oder im Entstehen ist, kämpft sie zwar, und oft sehr heftig mit dem Verstande und der Vernunft, und es wird diesen mehr oder weniger schwer, ihre Freiheit zu behaupten; allein sie wird doch noch besiegt und gebändigt. Wenn und so lange dieß Statt findet, ist die Leidenschaft noch bloß im ersten Grad der Heftigkeit entwickelt, und die Freiheit zwar bedroht, aber doch noch durch Kampf errungen. Dieß geschieht gewöhnlich im Anfange, wenn sich eine Neigung oder Begierde, durch häufige Befriedigung allmählig genährt, zur Höhe der Leidenschaft zu erheben beginnt; oder wenn sie als Trieb zum ersten Mal mit sanfterer Gewalt auftritt. Der angehende Spieler z. B. fühlt sich zwar mit Macht zum Spieltische hingezogen; allein er kämpft dagegen durch Vorstellungen, siegt und rettet seine Freiheit. Auch bei den lebhaftern Trieben findet dieser Kampf Statt, wenn sie durch gewohnte Befriedigung noch nicht übermächtig geworden sind. Der Keusche hat oft harte Kämpfe mit dem Geschlechtstriebe zu bestehen. Dieser Grad beginnt dann, wenn die Begierden und Neigungen heftiger werden, und geht allmählig in

den zweiten Grad über, welcher der Grad der siegenden Leidenschaft genannt wird. Die Leidenschaft in diesem Grade der Heftigkeit kämpft auch gegen die freie Willkür, allein mit mehr Erfolg; denn sie ist nunmehr so stark geworden, daß sie von Verstand und Vernunft zwar noch bekämpft, allein nicht mehr besiegt wird. Der Spieler, in diesem Grade von der Spielsucht beherrscht, kämpft allerdings noch, von seinem bessern Ich angeregt, gegen die Macht dieser Leidenschaft, allein vergebens; schon hat sie ihn so umstrickt, daß er, wider bessern Vorsatz, derselben nachgibt und fröhnt. Nicht die Vernunft, sondern die Leidenschaft geht siegreich aus diesem Kampfe, und sie heißt daher in diesem Grade der Stärke mit Recht die siegende Leidenschaft, und unterscheidet sich sehr bestimmt vom ersten Grade dadurch, daß sie dort auch kämpft, allein besiegt wird, in diesem aber siegt. Indem sie nun wiederholt siegreich aus diesem Kampfe mit Verstand und Vernunft hervorgeht, wird der Widerstand dieser immer schwächer, und sie steigt allmählig zum

dritten Grad der Stärke, in welchem sie mit Recht die herrschende Leidenschaft genannt wird. Wenn im ersten und zweiten Grade, das bessere Ich noch gegen die Macht der leidenschaftlichen Begierde ankämpfte, so befindet es sich bei diesem Grade der Heftigkeit derselben in einem Zustande der vollkommenen Sclaverei. Die Vernunft kämpft nun nicht mehr gegen die Leidenschaft, noch kämpft diese gegen die Vernunft, sondern jene herrscht als Tyrannin, und

diese gehorcht als stumme Sclavin; sie hat, besiegt in wiederholten Kämpfen, jeden Trieb zum Widerstreben endlich gänzlich verloren, und sich der Herrschaft der Leidenschaft leidend und thätigkeitlos dahingegeben. Ein Spieler von Profession, ein herrschsüchtiger Tyrann haben längst aufgehört, gegen die sie beherrschenden Leidenschaften zu kämpfen; sie fröhnen ihnen vielmehr mit Vergnügen, und küssen ihre Ketten. Zu diesem Grad der unumschränkten Herrschaft erheben sich nur diejenigen Leidenschaften, welche durch häufige Befriedigung nach und nach entstanden und genährt worden sind. Es findet übrigens auch hier, wie überall, das Gesetz der Stätigkeit Statt. Die Leidenschaften erheben sich nur allmählig zu dem höchsten Grade, daher principiis obsta, zeitig widerstanden!

Man kann an den Leidenschaften den innern und äußern Charakter unterscheiden. Jener ist nichts anders, als ihr inneres Wesen selbst; dieser hingegen besteht in der Art und Weise, wie sie durch Erweckung von Empfindungen, Affecten und Phantasiegebilden, so wie durch ihre Folge auf, und Verbindung unter einander, und durch äußere Symptome sich aussprechen. Jenes kann man den Ton, dieses den Rhythmus nennen, (nach Maaß.) Ganz andere Gefühle und Bilder erweckt z. B. der Geiz, ganz anders spricht er sich äußerlich aus, als die Rachsucht u. s. w.

Die Leidenschaft ist immer und unter allen Umständen ein unmoralischer Zustand der Seele, ein Stand der Knechtschaft und Sclaverei, welcher um desto entehrender und die Menschenwürde schändender ist, je niedriger und abscheulicher die Leidenschaft an sich, und je höher der Grad der Heftigkeit und Uebermacht ist, mit welcher sie die Vernunft beherrscht. Sie ist keineswegs eine Krankheit der Seele; denn eine Krankheit ist weder tadelnswerth, noch hängt ihr Entstehen von der Willkür ab; sondern eine fehlerhafte Gewohnheit. Der Affect könnte vielleicht ein krankhafter Paroxysmus genannt werden; denn dieser berauscht die Vernunft, und macht sie unfähig zu überlegen. Die Leidenschaft im Gegentheil läßt der Vernunft Zeit und Ruhe, um die Unsittlichkeit ihres Begehrens in ihrem ganzen Umfange einzusehen; allein sie zwingt sie dennoch, ihr zu willfahren. Der Mensch, von Leidenschaften beherrscht, hört auf, frei zu seyn, und würdigt sich zum Thier herab, das sclavisch seinem Instincte, wie er der Leidenschaft folgt.

Leidenschaften können leichter verstärkt, als geschwächt werden; das erstere geschieht theils durch öftere Befriedigung, theils durch Hindernisse, welche ihrer Befriedigung entgegenstehen. So allgemein dieß erkannt und ausgesprochen ist; so wenig hat man doch die wahren Ursachen davon eingesehen und aufgestellt. Wenn Leidenschaften durch öftere Befriedigung verstärkt werden, so geschieht dieß nicht aus dem Grunde, weil das dabei genossene Vergnügen bei jedem wiederholten Genusse lebhafter wird, (nach Maaß.) dieß ist theils der Erfahrung entgegen, theils ist es an sich nicht möglich, und ist schon oben widerlegt worden. Wie ließe sich auch denn das Wachsthum derjenigen Leidenschaften erklären, welche mehr unangenehme als angenehme Gefühle erregen, z. B. des Hasses, der Eifersucht, des Abscheus u. s. w. Die einzig wahre Ursache, warum wiederholte Befriedigung die Stärk-

einer Leidenschaft erhöht, ist, wie schon gesagt worden, die Macht der Gewohnheit; das allgemeine Gesetz: Gewohnheit ist die andere Natur. Dieß bedarf keines weitern Beweises. Eben so wenig kann der Grund, daß Hindernisse und Schwierigkeiten die Heftigkeit der Leidenschaften erhöhen, darin liegen, daß das Unangenehme der Schwierigkeiten mit dem Angenehmen der Befriedigung contrastire, noch darin, daß durch den Widerstand die Kräfte unsers Ichs mehr entwickelt würden; denn durch den Contrast kann wohl der Genuß und das Vergnügen erhöht werden, wenn die Leidenschaft endlich befriedigt wird, aber keineswegs vor der Befriedigung die Leidenschaft; dasselbe gilt auch von der durch Hindernisse begünstigten Entwickelung unserer Kräfte. Nein, es ist vielmehr die durch verzögerte Befriedigung erhöhte Sehnsucht, welche, wie bekannt, um desto mehr gesteigert wird, je mehr ihre Befriedigung sich verzögert. Die Sehnsucht nach Befriedigung aber, als ein wesentlicher Bestandtheil in der Leidenschaft, muß, wenn sie gesteigert wird, zugleich die mit ihr innig vereinte Leidenschaft selbst erhöhen.

Eine Leidenschaft kann die andere stärken und selbst ursprünglich erwecken, aber auch schwächen und unterdrücken, je nachdem das, worauf sie gerichtet sind, mit einander in Einklang und Verbindung steht, oder einander widerspricht. Im letztern Falle wird die stärkere, oder aus einem mächtigern Triebe entstehende, die schwächere, oder aus einem minder mächtigen Triebe entspringende, schwächen oder unterdrücken; daher die Geschlechtsliebe, aus dem mächtigsten Triebe entspringend, gewöhnlich jede andere Leidenschaft, mit welcher sie in Widerspruch steht, in Schatten stellt. Im Gegentheil wird die Leidenschaft der Herrschsucht auch leicht die der Ehr- und Ruhmsucht, mit welchen sie in genauer Verbindung steht, erwecken und stärken.

Geschwächt und unterdrückt können Leidenschaften außerdem noch durch folgende Momente werden: erstlich durch Verkümmerung, Zerstörung oder naturgemäßes Zurücktreten der organischen Bedingungen der ihnen zum Grunde liegenden Triebe, z. B. der Organe des Geschlechtstriebes im kleinen Gehirn und den Genitalien durch Verletzung oder hohes Alter, wovon oben ein Beispiel gegeben worden ist; dann durch allmählige Entwöhnung, indem man sie unvermerkt seltner und weniger befriedigt, oder ihre Befriedigung aufschiebt, verkürzt u. s. w.; endlich durch kräftigen Entschluß des Verstandes oder der Vernunft, insonderheit in dem Augenblick, wo die nachtheiligen Folgen der Befriedigung derselben sehr lebhaft und grell hervortreten.

Es ist übrigens im allgemeinen schwer, Leidenschaften abzulegen, und um desto mehr, je länger sie dauerten, je mächtiger sie wurden, und je inniger sie mit dem Geistigen und Körperlichen des Organismus sich verwebten. Ja sie können bisweilen ihm so zum Bedürfniß und zur andern Natur geworden seyn, daß es für das Wohlseyn desselben selbst gefahrbringend seyn kann, wenn sie plötzlich und auf einmal abgelegt werden, z. B. das Trinken, Schnupfen u. s. w.

Leidenschaften, wenn sie länger herrschten und tief wurzelten, können sich selbst im Aeußern des Körpers durch Mienen und Geberden, Ton der Stimme, Haltung und Bewegung aussprechen; und auch in dieser Hinsicht hat jede mehr oder weniger ihren eignen Charakter;

der Wollüstling unterscheidet sich selbst im Aeußern deutlich von dem Geizigen; so wie der Eifersüchtige von dem Herrschsüchtigen u. s. w. Daher die Mimik des Drama's. Doch stehen sie in Hinsicht des Lebhaften und Ausdrucksvollen der Geberden den Affecten weit nach. Manche scheinen sich auch äußerlich ganz und gar nicht zu charakterisiren, z. B. Spielsucht u. s. w.

Die Leidenschaften haben den mannigfaltigsten, immer mehr oder weniger nachtheiligen Einfluß auf Geist und Körper, und auf das gesammte physische und moralische Seyn des Menschen. Sie lenken die Aufmerksamkeit von allem andern ab, und auf sich, spornen die Sinne an, und täuschen sie auf das mannigfachste; sie setzen alle Kräfte in Bewegung, um ihren Zweck zu erreichen, bestechen den Verstand und das Gefühl, erfüllen die Einbildungskraft mit trügerischen Bildern, beherrschen Vernunft und freien Willen, und schaffen den ganzen Charakter um. Durch das rastlose Treiben und Trachten nach dem ersehnten Gegenstande zerrütten sie selbst das Wohlseyn des Körpers, und werden, wenn ihre brennende Sehnsucht nicht befriedigt wird, selbst dem Leben gefährlich.

Hinwiederum kann auch das Körperliche und Geistige auf sie mannigfaltig Einfluß haben, und ihr Entstehen und Wachsthum theils begünstigen, theils verhindern und stören. Zum Theil sind manche Neigungen und die aus ihnen entstehenden Leidenschaften schon durch die Organisation, die Complexion, das Temperament mehr oder weniger begünstigt; dann haben die verschiedenen Zustände des Körpers, Lebensart, Genüsse, Gewohnheiten u. s. w., auf sie und ihre Entstehung und Erhöhung günstigen oder ungünstigen Einfluß; der Verstand kann die Entstehung derselben hindern oder befördern, die Vernunft und ein fester Wille können sie unterdrücken, und theils durch einen raschen Entschluß und Standhaftigkeit, theils durch mancherlei Kunstgriffe, Entgegensetzung einer Leidenschaft der andern, Vorstellung der höchsten Beweggründe u. s. w., die tief eingewurzeltesten Leidenschaften glücklich wieder ausrotten. Dieß ist der Zweck eines vernünftigen Lebens. Nicht die Regung des Affects, nur die Herrschaft der Leidenschaft entehrt ein vernünftiges Wesen. (Dzondi.)

Hierher gehörige Schriften.

Baemeister diss. de animi affectibus, Rostock 1616, 4.

Joh. Sperling diss. de affectibus in genere, Viteb. 1619, 4.

Regius diss. de affectibus animi, Ultraj. 1650, 4.

Le Clerc diss. Ergo conferunt curandis magnis morbis animi pathematha, Paris 1658, 4.

de la Chambre les caractères des passions, Vol. I — V. à Paris 1640, 1662, 4. (de la Chambre von den Kennzeichen der Leidenschaften der Menschen und der Thiere. Aus d. Franz. 1. v. 2. Th. Münster 1789, 8.)

Moehring diss. de pathematibus animi, Lugd. B. 1673, 4.

Pijart (diss.) Ergo ex pathemate sanitas, Paris 1673, 4.

Cartesius diss. de affectibus animi, Amst. 1677, 4.

Blechschmidt diss. de affectibus humanis in genere, Lips. 1679, 4.

Le Bel diss. Ergo ab animi pathematibus sanitas deterior, Paris 1681, 4.

B. Albinus diss. de affectibus animi, Francof. ad V. 1681, 4.

J. H. Slevogt diss. de affectibus animi, Jen. 1695, 4.

G. E. Stahl diss. de passionibus animi, corpus hum. varie alterantibus, Hal. 1696, 4.

Chr. Schelhammer diss. de animi hum. affectibus, et speciatim de perceptione sensuali, Kilon. 1710, 4.
J. M. Verdries diss. Aequilibrium mentis et corporis, Giess. 1712, 4.
G. Detharding diss. Scrutinium commercii animae et corp., ac qui inde fiunt, affectuum animi, Rost. 1714, 4.
Chomel diss. an sint sanitati utiles animi motus, Paris 1724, 4.
M. Alberti diss. de sensuum internorum usu in oeconomia vitali, Hal. 1725, 4.
J. Juncker diss. de commotionibus patheticis corpori interdum proficuis, Hal. 1733, 4.
Laur. Heister diss. de perturbatione animi atque corp., Helmst. 1736, 4.
Neue Lehre von den Gemüthsbewegungen, mit einer Vorrede begleitet von J. G. Krüger, Halle 1746, 8.
Reese diss. an lex animi motibus imperans sanitati conducat, Par. 1747, 4.
Lallemant essai sur le mécanisme des passions en général, à Paris 1751, 12.
W. Clark diss. concerning the effects of the passions on human bodies, Lond. 1752, 8.
Hermskirk diss. de animi pathematum efficacia in corp. hum. Lugd. B. 1754, 4.
Bücher von den Leidenschaften, Berlin 1754, 8.
Apostolovius diss. de modo, quo affectus animi in corp. hum. agunt, generatim, Hal. 1757, 4.
G. Ch. Dethardius diss. de humorum mutationibus ab animi affectibus, Rost. 1759, 4.
Ch. Nickmann tr. med. de affectibus animae, quatenus machinam corpoream in consensum trahunt, Jan. 1768, 4.
Tessier diss. Ergo ab animi aequalitate sanitas, Paris 1775, 4.
Thomas diss. de passionibus animi, Vienn. 1782, 4.
Vounck diss. de animi pathematibus, Lovan. 1782, 8.
Bryan diss. de affectibus animi, Edinb. 1783, 8.
Capelle diss. de pathematibus, Monsp. 1783, 4.
Graem diss. de pathematibus animi, eorumque in corp. hum. affectibus, Edinb. 1784, 8.
Mercer diss. de pathematibus, Edinb. 1784, 8.
J. G. E Maaß's Versuch über die Leidenschaften. Theoretisch und practisch, 2. u. 2. Th. Halle 1805 u. 1807.
Monge diss. de animi pathematibus, eorumque effectibus, nec non de salutari eorum efficacia, Lugd. B. 1785, 4.
W. Gesenius med. moral. Pathematologie, oder Versuch über die Leidenschaften und ihren Einfluß auf die Geschäfte des bürgerl. Lebens, Erfurt 1786, 8.
P. Fabre essai sur les facultés de l'ame, considerées dans leurs rapports avec la sensibilité et l'irritabilité de nos organes, à Paris 1787, 12.
Berkley diss. de effectibus pathematum, Edinb. 1788, 8.
L. H. C. Niemeyer commentatio de commercio inter animi pathemata, hepar, bilemque, nec non de usu ex moderamine illius pro pract. discipl. expect. Gött. 1795, 4.
Chew diss. de animi affectibus, Edinb. 1795, 8.
Wick diss. de animi affectuum in corpus efficacia, Gött. 1796, 8.
Cogan a philosophical treatise on the passions, Bath. 1800, 8.
Gumpert Lexikon über die Leidenschaften der Menschen, und deren Einfluß auf die Gesundheit, Goslar 1800, 8.
G. M. Royer de l'influence des passions, considerée sous le rapport. méd. à Paris an XI, 8.
G. Th. B. Simon de l'influence des passions sur l'économie animale, à Paris 1805, 4.
Morthemar traité sur l'influence des passions sur le tempérament et la santé, à Paris 1805, 8.
M. A. Schifferli über den Einfluß der Gemüthsbewegungen auf Gesundheit und Lebensdauer, Winterthur 1803, 8.

H. Bédor quelques considérations générales sur l'excitation subite des affections de l'ame, à Paris 1812, 4.

F. J. Martin diss. sur l'influence de certaines passions sur l'économie animale, à Par. 1814, 4.

H. Fr. Liard considérations sur les phénomènes physiologiques et pathologiques des passions, et des affections de l'ame, et sur le parti, qu'on en peut tirer dans la thérapeutique, à Paris 1815, 4.

J. B. L. Duprilot considérations générales sur les passions, et leur influence sur les maladies, à Paris 1816, 4. (H.)

Leim [1], (Gluten [2], Glutinum [3], Colla [4],) die aus den Thiertheilen durch Kochen ausgezogene, vertrocknet ſich hornartig darſtellende Gallerte, doch mehr als Gegenſtand der Technologie als der Phyſiologie. S. Gallerte, auch Kleber.

1) Gren's Handb. der Chem. 2. Th. 2. Aufl. §. 1563. 2) Plinii hist. nat. l. 21. c. 59. 3) Vitruvii archit. l. 7. c. 10. 4) Fleinus Anfangsgr. d. med. Chemie, §. 438.

Leim im Harne, ſ. Rouelle's Extractivſtoff. — **ſtoff**, ſ. Kleber, auch Gallerte.

Leiſte, (Inguen,) die unter den allgemeinen Bedeckungen der Leiſten- oder Inguinalgegend liegenden ſehnigen, häutigen und muskulöſen Theile, welche beſonders in der Lehre der Hernien wichtig ſind; in letzterer Rückſicht hat Heſſelbach [1] die Leiſte in eine inwendige und auswendige abgetheilt [2]. Siehe Inguinalgegenden und Abdominalmuskeln. Die in der Leiſte liegenden Inguinaldrüſen heißen auch Emunctoria hepatis, nach der alten Meinung, die ihnen die Function, die Leber zu reinigen, zuſchrieb. S. Emunctoria cordis et hepatis.

1) S. Chr. Heſſelbach's anat. chir. Abh. über den Urſprung der Leiſtenbrüche m. K. Würzburg 1806, 4. S. 9. 2) Eine ausführliche Beſchreibung dieſer Gegend findet man, durch Roſenmüllerſche Zeichnungen erläutert, in J. C. Guil. Walther diss. inaug. de hernia crurali, Lips. 1820, 4.

Leiſte des Ohrs, ſ. Helix. — — **Schenkelbeins**, ſ. Rauhe Linie des Schenkelknochens. — — **Schooßſtücks des Hüftknochens**, ſ. Crista des Schooßſtücks des Hüftknochens. — — **Stirnbeins**, ſ. Frontal-Spina.

Leiſte eines Knochens, (Linea ossis [1],) Linie [2], oder Erhabene Linie [3], oder Rauhe Linie [4], oder Eminenz eines Knochens, (Linea aspera [5], s. eminens [6], s. Eminentia ossis,) eine ſchwache Erhabenheit eines Knochens, welche auf der Oberfläche deſſelben eine Strecke weit linienförmig fortläuft, und mehrentheils von Muskelanlagen herrührt. S. Knochenerhabenheiten.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 63. 3) — 6) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 6.

Leiſten des Hinterhaupts, ſ. Occipitalſpina. — — **Hüftknochens**, ſ. Semicirculäre Linien des Hüftknochens.

Leiſtenbänder, ſ. Leiſtenligamente. — **band**, ſ. Inguinalligament.

Leiſtencanal [1], (Canalis inguinalis [2],) Schenkelbogencanal [3], ein beinahe anderthalb Zoll langer, ſchief herabſteigender, aus der Bauchhöhle nach außen in die Leiſte führender Gang, deſſen in-

1) 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 1061. 3) nach Schreger (Ant. de Gimbernat neue Methode, den Schenkelbruch zu operiren. Aus dem Span. überſ. Nürnberg 1817, 8.)

nere, oder hintere[4], oder obere Oeffnung[5], Unterleibsöffnung[6], hinterer Leiſtenring[7], (Apertura canalis inguinalis interna[8], s. posterior[9], s. superior[10], s. abdominalis[11],) die Stelle iſt, wo beim Manne der Samenſtrang, beim Weibe das runde Mutterband aus der Bauchhöhle in den Leiſtencanal eintritt; deſſen äußere[12], vordere[13], untere Oeffnung[14], vorderer Leiſtenring[15], Bauchring[16], (Apertura canalis inguinalis externa[17], s. anterior[18], s. inferior[19], Annulus abdominalis[20],) diejenige iſt, wo Samenſtrang und rundes Mutterband wieder aus dem Leiſtencanal heraustreten. S. Abdominalmuskeln.

4) — 6) Meckel's Handb. d. ſ. w. a. a. O. 7) nach Heſſelbach (über den Urſprung und die Fortſchritte der Leiſten- und Schenkelbrüche, Würzb. 1815, 4.) 8) J. C. Guil. Walther diss. de hernia crurali, Lips. 1820, 4. explic. tab. 2. 3. 9) — 14) Meckel's Handb. d. ſ. w. a. a. O. 15) nach Heſſelbach a. a. O. 16) — 20) Meckel's Handb. d. ſ. w. a. a. O.

Leiſtendrüſen, ſ. Inguinaldrüſen. — **gegenden**, ſ. Inguinalregionen.

Leiſtenligamente, Leiſtenbänder, Inguinalligamente, (Ligamenta inguinalia.) Man unterſcheidet deren a) ein äußeres[1], (externum,) welches das eigentlich ſogenannte Inguinalligament oder Fallopiſche Ligament iſt[2], und b) ein inneres[3], (internum,) Duplicatur[4], oder Falte[5], oder innerer Rand des Schenkelbogens[6], Gimbernatſches Band, (Ligamentum Gimbernati[7], Margo arcus cruralis inferior posterior[8],) eine dünne Membran, welche in ähnlicher Richtung, wie das äußere Leiſtenband, nur mehr nach hinten und innen vom Schamknochen zum Darmknochen ſich hinzieht, und wohl hauptſächlich vom Peritonäum gebildet wird. S. Abdominalmuskeln.

2) nach Fr. Casp. Heſſelbach (anat. chir. Abh. über den Urſprung der Leiſtenbrüche, Würzb. 1806, 4. S. 13.) 3) S. Inguinalligament. 3) nach Heſſelbach (a. a. O. S. 11. und Taf. 2. b.b. c c.) 4) — 6) nach Gimbernat und Schreger (Antonio de Gimbernat neue Methode, den Schenkelbruch zu operiren; aus den Span. mit einem Nachtrage u. ſ. w. von Schreger, Nürnb. 1817, 8 S. 51.) 7) 8) J. C. Guil. Walther diss. inaug. de hernia crurali, Lips. 1820, 4. p. 4. tab. I. d. II. l. III. p. p.

Leiſtennerv, ſ. unter Inguinalnerven, den innern. — **ringe**, ſ. unter Leiſtencanal, innere und äußere Oeffnung.

Leitband des Hoden, ſ. Gubernaculum des Hoden.

Leiter[1] **der Electricität**, Anelectriſche[2], oder Unelectriſche[3], oder Leitende[4] Körper, Conductoren, (Conductores[5], Corpora anelectrica[6], s. symperielectrica[7].) der Gegenſatz idioelectriſcher Körper. Vgl. Electricität.

1) 2) Donndorf's Lehre von d. Electricität, z. B. S. 6. 3) 4) Kühn's neueſte Entdeck. in d. Electricität, S. 1. 5) 6) Donndorf's Lehre u. ſ. w. a. a. O. 7) Steinus Anfangsgr. d. med. Phyſ. §. 30.

Leiter des Galvanismus, ſ. Galvaniſche Leiter.

Lema, *Lemae*, ſ. Augenbutter.

Leme, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts[1], i. q. Lema.

1) λημη.

Lemuren, (Lemures [1].) Diesen Nahmen erhielten bei den alten Römern die, nach dem verbreiteten Volksglauben, nach dem Tode unter einem Scheinkörper noch auf der Erde umherirrenden abgeschiedenen Seelen, wenn sie noch mit unbesänftigten Leidenschaften und unbefriedigenden Anforderungen aus dem Leben getreten waren; sie zu versühnen und zu beruhigen, waren eigne Feste und Solennitäten, (Lemuria [2],) veranstaltet. Theophr. Paracelsus [3] rechnet die Lemuren unter die Inanimata, nach ihm seelenlose Menschen, die in der Erde leben, also Erd- oder Berggeister. Vgl. Gespenster, auch Kobold.

2) Augustini de civ. Dei. l. 9. c. 11. 2) Ovidii Fast. l. 5. v. 479. 3) Philos. sagac. l. 1. 5. Cap. (H.)

Lenden [1], (Lumbi [2], Lumbuli [3], Lumbelli [4],) in gemeiner Bedeutung die weichen Seitentheile des Unterleibes, denen man bei anstrengender Körperbewegung durch Umgürtung eine Unterstützung verleiht, und die man, weil in dieser Gegend zunächst Abgang der Körperkraft fühlbar ist, auch mit dem Zeugungsgeschäft in näherer Verbindung stehend erachtet; daher der Ausdruck „Kraft der Lenden." S. Lumbarregionen.

1) Bei ältern Schriftstellern scheinen sie überhaupt die Seitentheile des Unterleibes, die Hüften mit einbegriffen, zu bedeuten; daher auch noch der Ausdruck „Lendenlahm" bei Thieren. 2) Plinii Hist. nat. l. 8. c. 51. s. 78. 3) eigentlich Diminutiv, doch auch in allgemeiner Bedeutung. Plinii hist. nat. l. 28. c. 11. s. 47. 4) Diminutiv. Apicii de re coqu. l. 7. c. 1.

Lendenarterien, s. Lumbararterien. — **blutadern**, s. Lumbarvenen. — **drüsen**, s. Lumbardrüsen. — **gegenden**, s. Lumbarregionen, auch Iliacische Regionen. — **gewerbbeine**, s. Lendenwirbel. — **knochen**, s. Schenkelknochen. — **knoten**, s. Lumbarganglien. — **muskel**, s. Psoas.

Lendenmuskeln, (Musculi lumborum.) In besonderer Unterscheidung solcher würden hieher gehören: der viereckige Lendenmuskel, (Quadratus lumborum,) der kleine Psoas, wo er vorhanden ist, von den Abdominalmuskeln; der Sacrolumbalmuskel von den Rückenmuskeln; der große Psoas von den Schenkelmuskeln. S. die betreffenden Artikel.

Lendenmuskelwand der Bauchhaut, s. Lumbarwand des Peritonäums. — — — **des Bauchfells**, s. ebendas. — **nerven**, s. Lumbarnerven. — **puls- oder schlagadern**, s. Lumbararterien. — **theil der Wirbelsäule**, s. Lumbartheil der Rückenwirbelsäule. — — **des Zwerchfells**, s. Lumbartheil des Diaphragma's. — **venen**, s. Lumbarvenen.

Lendenwirbel [1], **Lendenwirbelbeine** [2], Wirbelknochen oder Wirbelbeine [3] der Lenden, Wirbelbeine an den Lenden [4], Lenden-Gewerbbeine [5], Hüftwirbelknochen, Hüftenwirbelbeine [6], Bauchwirbel [7], Bauchwirbelbeine [8],

1) Kalmus anat. Tabell. T. 3. 2) Leber's Vorles. über d. Zergliederung gek. S. 77. 3) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 1. Th. S. 145. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1753, 1. B. S. 174. 5) Th. Bartholini Zerlegung des menschl. Leibes, übers. v. Wallner, S. 319. 6) nach Mayer (Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 137. 7) nach Sömmerring (Knochenl. S. 282.) 8) Rosenmüller's Handb. d. Anat. S. 67.

Abdominalwirbel, (Vertebrae lumborum [9], s. lumbares [10], s. lumborum [11], s. renum [12], s. abdominis [13] Spondyli lumborum [14],) bilden den untern Theil, (bei vierfüßigen Thieren den hintern,) der Wirbelsäule, und sind nicht nur in dieser Hinsicht, sondern in mehrern andern, den Halswirbeln entgegengesetzt. (Vgl. diesen Artikel.) Wir beschäftigen hier uns bloß mit dem, was ihnen eigenthümlich ist.

An der Wellenlinie, welche die Rückenwirbelsäule in ihrer natürlichen Verbindung zu einem organischen Ganzen am menschlichen Körper darstellt, nehmen die Lendenwirbel in der Art Theil, daß sie, in Vereinigung mit einander, nach vorn convex, nach hinten concav gekrümmt sind; überhaupt treten sie unter allen Wirbeln in natürlicher aufrechter Stellung des Körpers am mehrsten vorwärts, und unterstützen dadurch den obern Körper in seinem Schwerpuncte.

Gewöhnlich sind ihrer fünf vorhanden, selten sechs, noch seltener sieben [15]. Die mehrsten Affen, und viele andere Quadrupeden, haben mehr als fünf Lendenwirbel; es steht dieß mit der Gewandtheit der Körperbewegungen der Thiere in Verbindung. Das trägste aller Säugthiere, das zweizehige Faulthier, hat nur zwei Lendenwirbel, der Elephant und das Rhinoceros haben drei, das Tapir vier, die schwerfälligen Raubthiere, wie die Hyäne, haben auch nur vier, eben so wie von den Affen der Orang-Utang, der Pango; dagegen haben die flinken Meerkatzen meistens sechs bis sieben, der schlanke Lori sogar neun; das Pferd, der Bär, der Hund, der Marder, die Otter haben sechs, so wie von den Nagern der Hase, das Murmelthier, die Mäusearten eben so viel; die flinken Eichhörnchen, die Springmäuse haben sieben.

Die Lendenwirbel übertreffen nicht nur alle übrige Wirbel an Größe und Stärke, sondern diese ist wieder bei den untern, in Vergleich mit den obern, in fortgehendem Verhältniß ansehnlicher. Man kann im allgemeinen rechnen, daß ein Lendenwirbel vier Mal so viel Masse hat, als ein Halswirbel. Zugleich sind die Zwischenräume, welche ihre Körper trennen, am ansehnlichsten, und daher die diese Zwischenräume ausfüllenden Knorpelscheiben die dicksten; ein Hauptumstand, der zum Umdrehen des Rumpfs, zur Vor- und Rückwärtsbeugung des Körpers die nöthige Beweglichkeit der Rückenwirbelsäule in ihrer tiefern Gegend begünstigt.

Die drei obern Lendenwirbel sind sich der Gestalt nach ziemlich gleich, und unterscheiden sich fast nur der Größe nach; die beiden untersten, am mehrsten der letzte wegen seiner Verbindung mit dem Sacralknochen, haben einiges Eigne.

Die Körper der Lendenwirbel unterscheiden sich besonders dadurch, daß sie vorn ein wenig, (der des letzten aber bedeutend,) höher sind; doch zeigt sich auch am hintern Theil ein etwas in die Höhe tretender Rand, wie ein gleicher abwärts steigender auf der untern Fläche.

9) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 17. 10) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 143. 11) 12) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 285. Note. 13) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 499. 14) J. Riolani comm. de ossib. v. 16. 15) Vgl. Roekmer observ. anat. P. 1. pract. p. 5. not.

Die Gelenkflächen der Körper sind einander ziemlich parallel, doch zeigt sich bei den untern eine leichte Convergenz von vorn nach hinten, besonders in der untern Gelenkfläche des letzten Wirbels; die Convergenz der Wirbel überhaupt gegen einander ist indessen weit erheblicher, als die der einzelnen Gelenkflächen in Einem Wirbel, im Ganzen sind diese Flächen platt, obgleich etwas nierenförmig ausgeschweift, indem sich ringsherum, besonders vor- und hinterwärts, ein Rand unterscheiden läßt. — Die Oeffnung für den Canal des Rückenmarks ist in den obern Lendenwirbeln unter allen Wirbeln die größte, (denn die, welche der Atlas darbietet, ist nur zum Theil zur Aufnahme des Rückenmarks bestimmt;) in den obern Lendenwirbeln erstreckt sie sich mehr in der Quere, in den untern ist sie, wie in den Halswirbeln, dreieckig, mit der einen Spitze des Dreieckes nach hinten gerichtet. — Die Gelenkfortsätze sind, im Gegensatz zu denen der Halswirbel, (mit Ausnahme des ersten, oder des Atlas;) die stärksten und am weitesten auslaufend; die obern derselben sind ausgehöhlt, die untern nur leicht gewölbt; die obern sind nach innen und hinten, die untern nach außen und vorn gerichtet; doch sind beim letzten die obern, denen der Rückenwirbel entsprechend, hinterwärts, die untern vorwärts gerichtet. — Die Querfortsätze machen sich durch ihre Stärke und Länge um so bemerklicher, da diese Theile an den zunächstliegenden Brustwirbeln die zurückgezogensten sind, indem sie hier von oben nach unten hin abnehmen. Dagegen bekommt ihre Länge, vom ersten Lendenwirbel an, an dem zweiten und dritten noch Zuwachs, vom vierten und fünften an nehmen sie dagegen wieder bedeutend ab. Sie weichen von ihrer Querrichtung nur sehr wenig, und dieß nur etwas hinterwärts ab. Sie sind hinterwärts und vorwärts abgeplattet, dadurch schwächer, als die der Brustwirbel, und laufen in ein stumpfes Ende aus. Die des untersten Lendenwirbels haben wieder eine mehr rundliche Form. Nicht gar selten [16] ist der Querfortsatz des ersten Lendenwirbels durch ein förmliches Gelenk mit dem Körper desselben verbunden, und bildet dann ein Analogon einer dreizehnten Rippe. — Die Dornfortsätze haben eine ziemlich horizontale, nur mit ihren Enden etwas abwärts gehende Richtung; im Verhältniß zu den Querfortsätzen sind sie kurz, und von einer Seite zur andern abgeplattet, oberwärts scharfkantig, unterwärts einen mehr stumpfen Rand bildend, an dem man, besonders an dem letzten Wirbel, mehr oder minder deutlich eine mittlere Linie unterscheidet; ihr Ende ist abgerundet, wulstig. Sie sind etwas länger als die der untern Brustwirbel, die des ersten und letzten Lendenwirbels aber etwas weniger lang als die der mittlern. Da diese mittlern Lendenwirbel aber mit ihren Körpern eine merkliche Convexität vorwärts bilden, so ist die entsprechende Concavität hinterwärts dadurch fast ganz ausgeglichen.

Als eigne Fortsätze finden sich noch an den Lendenwirbeln häufig, jedoch nicht immer, zwei kleine Nebenfortsätze, (Processus accessorii,) zwischen dem obern Gelenkfortsatze und dem Querfortsatze auf jeder Seite einer, nach hinten und oben gerichtet, vorzüglich deutlich am erstern. Galen [17] hatte solche zuerst als gewöhnlich beschrie-

16) nach Sömmerring (a. a. O. S. 282.) 17) de anat. l.

ben. Vesal[18] läugnete sie, und benutzte auch dieß zur Unterstützung seiner Behauptung, daß die Galensche Osteologie nicht nach Menschengerippen sondern nach Affenknochen verabfaßt sei. Eustach[19] vindicirte sie wieder dem menschlichen Skelette und stellte sie zuerst richtig dar[20]. Sie dienen dem hier noch vereinigten Sacrolumbal- und längsten Rückenmuskel mit zur Anlage.

Der Ausschnitt zum Austritt der Rückennerven ist bei den Lendenwirbeln, besonders der des vierten und fünften, von ansehnlicher Größe, und zwar die untern im Verhältniß der Zunahme der Größe der Lendenwirbel selbst, die obern aber auch an sich bedeutend größer, als an den Brustwirbeln, wo sie sich kaum unterscheiden lassen.

Ihre Verbindung machen die Lendenwirbel unter sich, und der erste mit dem letzten Brustwirbel auf gewöhnliche Weise; nur sind die Capselligamente der Gelenkfortsätze hier besonders auch geräumig, und begünstigen auch ihrerseits die freie Bewegung der Lendenwirbel. Mit der obern etwas schief vorwärts geneigten Gelenkfläche des Sacralknochens verbindet sich die untere Gelenkfläche des Körpers des letzten Lendenwirbels, entsprechend schief rückwärts geneigt, und bildet dadurch auch ihrerseits mit das sogenannte Vorgebirge, (Promontorium.) Mit den obern Gelenkfortsätzen dieses Knochens sind die untern Gelenkfortsätze des letzten Lendenwirbels, mittelst Capselligamenten, auf gewöhnliche Weise verbunden. Vgl. Kreuzknochen.

18) de h. c. fabr. l. 1. c. 27. 19) ossium exam. p. 217. 20) tab. anat. 47. fig. 11. d. (H.)

Lenitas, s. *Lenitudo animi*, s. Milde.

Lenos, in Uebertragung desselben Griechischen Worts[1], s. Herophil's Kelter.

1) λῆνος, ein Kelter.

Lenis, *Lens crystallina*, s. Crystallinse.

Lenticulärer Knochen des Carpus, (Lenticulare[1], s. Lentiforme[2] os carpi,) Rundlicher Knochen[3], Ründliches[4], oder Rundes Bein[5], Rundes Handwurzelbein[6], Knochen außer der Reihe[7], Erbsenbein[8], Erbsförmiger[9], oder Erbsenförmiger[10], oder Erbsenähnlicher[11], oder Linsenförmiger[12] Knochen des Carpus, (Os subrotundum[13], s. orbiculare[14], s. extra ordinem[15], s. pisiforme[16], s. articulare[17], s. rectum[18], s. cartilaginosum[19], s. quartum[20] carpi,)

1) Winslowii expos. anat. lat. vers. tract. de ossib. sicc. n. 683. 2) Walter's Abh. von d. trockn. Knoch. 2. Aufl. S. 321. 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 1. B. §. 756. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1735. 1. B. S. 243. 5) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 74. 6) Sömmerring's Knochenl. §. 496. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 260. 9) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 404. 10) Kolmus anat. Tab. Anmerk. 3. T. 5. 11) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 191. 12) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. S. 241. 13) Albini de ossib. c. h. l. §. 297. 14) Winslowii expos. anat. etc. l. c. 15) Walter's Abh. v. d. tr. Knoch. a. a. O. 16) Monro's Knochenl. u. s. w. a. a. O. (zuerst wurde diese Aehnlichkeit angedeutet von Lyser, der diesen Knochen in seinem Culter anat. l. 5. c. 2. so beschreibt: minus ossiculum, pisi sativi magnitudine etc.) 17) Sömmerring's Knochenl. a. a. O. 18) 19) Monro's Knochenl. u. s. w. a. a. O. 20) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 25.

das wegen seiner Aehnlichkeit mit einer Erbse so benannte, rundliche, etwas außer der ersten Reihe der Knochen des Carpus befindliche Knöchelchen, welches sich, mit einer etwas concaven überknorpelten Fläche, mit der, nach der Volarseite des Carpus hin gerichteten, Ulnarfläche des triangulären Knochens verbindend, eine von den vier Eminenzen des Carpus ausmacht, und dem Volarligamente des Carpus, so wie dem äußern Ulnaris, wie auch dem Abductor des kleinen Fingers zur Anlage dient. S. Handknochen.

Lenticulare ganglion oculi, s. Ciliarganglion. — *os auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — — *carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — *ossiculum auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs.

Lenticulares papillae linguae, s. unter Papillen der Zunge, mittlere Papillen.

Lenticularis membrana, *s. tunica*, s. Capsel der Crystallinse.

Lentiforme os carpi, s. Lenticulärer Knochen des Carpus.

Lentiformis membrana, *s. tunica*, s. Capsel der Crystallinse.

Lentipes, s. Schleicher.

Lentitia, *Lentities*, s. Zähigkeit.

Lentitudo, s. ebendaselbst, auch Trägheit. Vgl. auch Aorgesia.

Lentor, s. Zähigkeit.

Lethargicae arteriae, s. Carotiden.

Lethe, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts [a], s. Vergessenheit.

a) λήθη, oblivio.

Lethum, *Letum*, s. Tod.

Letzte Bestandtheile der Körper, s. unter Chemische Bestandtheile der Körper. — **Fibern**, s. Fibrillen. — **Nervenäste**, s. unter Nervenäste.

Letzte Züge, (Ultimus agon [1],) statt Agonie, in der gemeinen Redensart: in letzten Zügen liegen. S. Agonie.

1) Halleri el. physiol. T. VIII. l. 30. s. 2. §. 22.

Letzter Backenzahn, s. Weisheitszahn. — **Brustwirbel**, s. Letzter Thoraxwirbel. — **Halswirbel**, s. Siebenter Halswirbel.

Letzter Lendenwirbel, Befestiger [1], Stützer [2], Unterstützendes Lendenwirbelbein [3], (Vertebra asphaltites [4], s. asphalites [5], s. firmans [6], s. fulciens [7],) besondere Heraushebung dieses Wirbels, weil er sämmtlichen übrigen zur Grundlage dient. S. Lendenwirbel.

1) a) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leibes, übers. v. Mallner. 3) Kulmus anat. Tab. Anmerk. T. 6. 4) Jul. Pollux. onomast. in Stephani dict. med. 1564. p. 600. 5) Gorraei defin. med. p. 60. 6) 7) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 15. (in Uebersetzung der Griechischen Benennungen.)

Letzter Thoraxwirbel, Letzter Brustwirbel, Umgürter [1], Umschließendes Rückenwirbelbein [2], (Cingulum, Diazoster [3], Vertebra praecingens [4],) der durch seine Gestalt schon den Uebergang in die Lendenwirbel andeutende unterste oder zwölfte Thoraxwirbel. S. Thoraxwirbel.

1) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leibes, übers. v. Mallner, S. 372. 2) Kulmus anat. Tab. Anmerk. zu Tab 5. 3) 4) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 15. (weil das Diaphragma sich an diesen Wirbel heftet.)

Leucaethiopes, *Leuco-aethiopes*. Dieser Nahme wurde nach den ältern Geographen [1] einer eignen Völkerschaft gegeben, die im Innern Lybiens unter andern Negernationen wohnen, sich aber durch ihre weiße Hautfarbe auszeichnen sollte. In neuerer Zeit hat man erkannt, daß diese Eigenheit nicht nationell sei, sondern nur einzelnen Individuen unter Negerstämmen zukomme, die daher auch als Mohrenweißlinge, weiße Neger u. s. w. bezeichnet werden; später hat man den Nahmen Leucaethiops [2] als Synonym von Kakerlak überhaupt gebraucht, nachdem auch dieses Wort eine allgemeinere Bedeutung erhalten hat. S. Kakerlak.

1) Ptolemäus (geogr. l. 4. c. 6.) Pomponius Mela (de situ orb l. 1. c. 4.) 2) Blumenbach comm. de oculis leucaethiopum etc. Gött. 1786, 4.

Leucäthiopie, (*Leucaethiopia*,) s. Kakerlakismus.

Leuchtstoff, s. Photogen.

Leute, s. Menschen. — **scheu**, s. Menschenscheu.

Leutseligkeit, Menschenfreundlichkeit, in so fern sie sich im Lebensumgang mit Menschen unterschiedlicher Art, ohne besondere Nebenrücksicht, wenigstens nicht in Hinsicht einzelner Individuen, um sie sich geneigt zu machen, äußert. Vgl. Humanität u. a. A.

Levatio, s. Heben.

Levator, wörtlich ein Heber, oder der etwas in die Höhe hebt [1], in der anatomischen, und insbesondere der myologischen Nomenclatur in nachfolgenden Benennungen gebräuchlich.

1) Petronii sat. c. 40. (hier im Sinne eines Entwenders.)

Levator anguli oris, s. Levator des Mundwinkels. — *ani*, s. Levator des Afters. — — *externus*, s. unter Quermuskeln des Perinäums, den oberflächlichen Muskel. — — *internus*, *s. major*, *s. magnus*, s. Levator des Afters. — — *parvus*, i. q. Levator ani externus. — *anguli scapulae*, s. Levator des Schulterblatts. — *coccygis*, i. q. Spinoso-coccygeus.

Levator der Oberlippe, (Levator labii superioris [1], s. labii superioris proprius [2],) Aufzieher [3], oder Aufheber, oder Heber, oder Hebemuskel, oder Eigner Aufheber der Oberlippe [4], Oberer einschneidender Muskel [5], Heber der obern Lefze [6], Aufhebendes Mäuslein der Oberlippe [7], Schneidezahnmuskel [8], (Elevator labii superioris [9], Elevator musculus proprius labii superioris [10], Musculus incisivus [11], s. incisorius [12], s. incisorius lateralis, s. incisivus superior [13], s. incisivus magnus [14], s. attollens labii superioris [15], s. maxillo-labialis [16], s. orbito-maxillo-labialis [17],) der unter dem untern

1) nach Albin (hist. musc. hom. 4. ed. p. 148.) 2) Leberi praelect. anat Vind. 1778, p. 145 3) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 126.) 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. s. B. §. 1077. 5) nach Scharfschmidt (myol. Tabell. T. 4.) 6) Browne's verteutschte Beschr. d. Musceln, v. Spener, Berlin 1704, S. 13. 7) nach Kulmus (anat. Tabell. T. 28.) 8) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 187. 9) nach Cowper (myotom. ref. ed. 1694, c. 10.) 10) nach Santorini (obs. anat. c. 1. §. 22.) 11) Leberi prael. etc. l. c. 12) nach Santorini (obs. anat. c. 1. §. 18.) 13) 14) Scharfschmidt's myol Tabell. T. 4. 15) nach Spigel (de hum. c. fabr. l. 4. c. 5.) 16. nach Schreger (Nomenclat. d. Muskl. S. 12.) 17) (orbito-maxillo-labial) nach Dumas (syst. meth. de nomenclat. des musc. p. 108.)

Rande der Orbita entſpringende Muskel, welcher, ſchmäler werdend, und mit dem deprimirenden Muskel des Naſenflügels verbunden, ein- und abwärts geht, ſich zwiſchen der Naſe und dem Winkel des Mundes in den Orbicularmuskel der Lippen verliert, und die Oberlippe in die Höhe zieht. S. Geſichtsmuskeln.

Levator der Oberlippe und des Naſenflügels, (Levator labii superioris alaeque nasi[1], s. labii superioris et alae nasi[2],) Oberlipp- und Naſenflügelaufzieher[3], Heber, oder Hebemuskel, oder Aufheber der Oberlippe und des Naſenflügels[4], Aufhebemuskel der Oberlippe und des Naſenflügels, Aufheber des Naſenflügels[5], Aufhebender Muskel[6], oder Aufzieher des Naſenflügels und der Oberlippe[7], (Retractor alae nasi et Elevator labii superioris[8], Dilatator alae nasi et elevator labii superioris[9] Musculus nasi alas abducens[10], s. nares aperiens[11], Dilatator nasi[12], Dilatator minor pinnae[13], Musculus pyramidalis cum socio[14], s. naso-pinno-labialis[15], s. maxillo-labii-nasalis[16],) der von der vordern Fläche des Stirnfortſatzes des Oberkiefers entſpringende Muskel, welcher ſich mit einem Theile in die Haut des Naſenflügels, mit dem andern in die der Oberlippe endigt, und bei ſeiner Wirkung, ſowohl dieſe als jenen, in die Höhe zieht, und auch zur Erweiterung der Naſenlöcher dienen kann. Frühere Anatomen machen verſchiedene Eintheilungen dieſes Muskels, welche ſie mit beſondern Nahmen belegen; ſo iſt der ſchiefe herabſteigende Muskel der Naſe, (Mobliquus descendens[17],) bei Lieutaud[18] bloß der innere, in den Naſenflügel gehende Theil deſſelben; den übrigen bezeichnet er mit Schneidezahnmuskel, (Musculus incisivus.) der Musculus rinaeus[19], s. nasalis[20] bei Douglas; ſo auch der Aufheber des Naſenflügels[21], (Elevator alarum nasi[22],) und der Ausdehner des Naſenflügels[23], (Dilatator alarum nasi[24],) bei Browne, machen ebenfalls zuſammen nur jenen innern Theil aus Schaarſchmidt ſcheint unter ſeinem ſchiefen Muskel der Naſe[25], (Musculus nasi obliquo descendens[26],) den innern oder nach der Naſe zu gelegenen Theil des genannten Muskels, und unter ſeinem myrtenförmigen Muskel der Naſe[27], (Musculus nasi myrtiformis[28], s. obliquo adscendens[29],) den äußern der Oberlippe mehr angehörigen Theil deſſelben zu verſtehen. S. Geſichtsmuskeln.

1) nach Albin (hist. musc. hom. ed. 4. p. 147.) 2) Walter's myol. Handb. 2. Aufl. S. 137. 3) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 125.) 4) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. u. B. §. 1076. 5) Leber's Vorleſ. über die Zergliederungsk. S. 185. 6) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 3. B. S. 178. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 31. 8) 9) nach Cowper (myot. reform. c. 9. 10.) 10) 11) Spigelii de h. c. fabr. l. 4. c. 5. 12) Cant impet. pr. anat. Lugd. B. 1721, p. 3. 13) nach Wolther (tenerior. musc. c. h. anat. Lips. 1734. p. 5. 6.) 14) Santorini obs. anat. c. 1. §. 9. 15) nach Schreger (Nomenclat. d. Muskl. S. 21.) 16) maxillo-labii-nasal) nach Dumas (syst. meth. de nomencl. des musc. p. 100.) 17) 18) Lieutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Lp. 1752. 2. B. S. 320. 329. 19) 20) Douglas descr. comp. musc. c. 8. §. 30. 21) — 24) Browne's vertheidigte Beſchr. d. Musc. v. Spener, Berl. 1704, S. 12. 25) — 29) Schaarſchmidt's myol. T. T. 4.

Levator des Afters, (Levator ani [1], s. ani internus [2], s. ani magnus [3], s. ani major [4],) Heber, oder Hebemuskel, oder Aufheber [5], oder Aufhebmuskel, oder Auflüpfer [6] des Afters, Aufhebemuskel des Hintern [7], Unterstützender [8] oder Hebender Muskel des Mastdarms [9], (Levator intestini recti [10], Elevator ani [11], Musculus latus ani [12], s. sedem attollens [13], s. sedem sursum trahens [14], s. pubischio-coccygaeus ani [15], s. pubio-coccygeo-annularis [16],) derjenige dünne Muskel, welcher auf jeder Seite des Körpers, innerhalb des Beckens, theils vom absteigenden Aste des Schooßstücks, theils vom Sitzstücke des Hüftknochens, einwärts, rückwärts und abwärts zum After geht, mit den der andern Seite zusammen den After umgibt, und zunächst dazu dient, das Ende des Mastdarms vor- und aufwärts zu ziehen, ihn zusammenzupressen, und so die Ausleerung zu befördern. S. Aftermuskeln.

1) Laurentii hist. anat. l. 5 c. 54. 2) 3) nach Douglas (myogr. compar c. 23.) 4) nach Riolan (anthrop. l. 5. c 38.) 5) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 222) 6) Ambrosii Paré Wundarznei. Uebers. v. Uffenbach, Frankf. 1621, S. 119. 7) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 528. 8) 9) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 429. 10) nach Camper (tab. pelv.) 11) Schaarschmidt's myol. Tabell. T. 14 12) nach Columbus (de re anat. l. 5. c 27.) 13) 14) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 51. 15) nach Schreger (Nomenclat. d. Muskl. S. 24) 16) (Pubio-coccigi-annulaire) nach Dumas (système method. de nomenclat. des musc. p. 158.)

Levator des Kinns, (Levator menti [1],) Aufzieher [2], oder Heber, oder Hebemuskel, oder Aufhebemuskel, oder Aufheber [3], oder Kräuselnder Muskel [4] des Kinns, Aufheber der Unterlippe, Unterer einschneidender Muskel [5], (Elevator labii inferioris [6], s. labii inferioris proprius [7], Corrugator menti, Musculus cutis menti et inferioris labii [8], s. incisivus inferior [9], s. incisivo-mentalis [10], s. submaxillo-cutaneus [11], der von der vordern Fläche des Unterkiefers gleich unter dem ersten Eckzahne entspringende, und unterwärts, von außen nach innen in gekrümmter Richtung zur Mitte des Kinns gehende Muskel, welcher die Haut des Kinns in die Höhe zieht. S. Gesichtsmuskeln.

1) nach Albin (hist. musc. hom. 4. ed. p. 160.) 2) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 137.) 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 2. B. §. 1084. 4) Mayer's Beschr. des menschl K. 3. B. S. 204. 5) Schaarschmidt's myol. Tabell. T. 4. 6) nach Santorini (obs. anat. c. 1. §. 29) 7) Douglasii descript. compar. musc. c. 8. §. 36. 8) nach Walther (tenerior. musc. h. c anat. Lips. 1731, p 24.) 9) Schaarschmidt's myol. Tabell. a. a. O. 10) nach Schreger (Nomenclat. der Muskl. S. 12.) 11) (Sous-maxillo-cutané) nach Dumas (Système méth. de nomenclat. des musc. p. 106.)

Levator des Mundwinkels, (Levator anguli oris [1],) Heber, oder Aufheber [2], oder Hebemuskel, oder Aufzieher [3] des Mundwinkels, Aufhebemuskel vom Winkel des Mundes [4], Spitzzahnmuskel [5], Hundszähnmuskel [6], Hun-

1) nach Albin (hist. musc. hom. 4. ed. p. 150.) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1080. 3) nach Sömmerrings (Muskellehre, §. 129) 4) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 3. B. S. 194. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 330, 6) Schaarschmidt's myol. Tabell. T. 4.

bemäuslein [7], (Levator [8], s. Elevator labiorum [9], s. labiorum communis [10], Musculus caninus [11], s. abducens labiorum [12], s. maxillo-cantho-labialis [13], s. supra-maxillo-labialis [14],) der von der Maxillargrube des Oberkiefers aus gerade herab zum Mundwinkel gehende, kleine, längliche Muskel, welcher diesen aufwärts bewegt. S. Gesichtsmuskeln.

7) Kulmus anat. Tab. T. 28. 8) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1080. 9) nach Cowper (myotom. ref. ed. 1694. c. 10.) 10) nach Douglas (myogr. compar. c. 8. §. 33.) 11) nach Santorini (obs. anat. c. 1. § 24. 36.) 12) nach Spigel (de hum. corporis fabr. l. 4. c. 5.) 13) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. S. 12.) 14) (Sus-maxillo-labial) nach Dumas (Système méthod. de nomenclat. des musc. p. 108.)

Levator des obern Augenlides, (Levator palpebrae superioris [1],) Heber, oder Aufzieher [2], oder Aufheber [3] des obern Augenlides, Hebes, oder Aufhebemuskel [4], oder Aufhebender Muskel [5] des obern Augenlides, (Reclusor palpebrarum [6], Elevator palpebrae superioris [7], Aperiens oculi [8], Attollens palpebram superiorem [9], Musculus palpebrae [10], s. rectus palpebrarum [11], s. pyramidalis palpebrarum [12], s. aperiens palpebram rectus [13], Elevator proprius palpebrarum [14], M. optico-tarsaeus palpebrae superioris [15], s. orbito-suprapalpebralis [16], der oberwärts am Rande des optischen Lochs von der harten Hirnhaut kommende Muskel, welcher, breiter werdend, über den Bulbus des Auges weg läuft, sich sehnigt an den knorpligen Rand des obern Augenlides ansetzt, dasselbe bei seiner Wirkung in die Höhe zieht, und also zum Oeffnen des Auges bestimmt ist. S. Augenlid.

1) 2) Sömmerring's Muskell. §. 116. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. 3. B. §. 1578. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782 2. Th. S. 265. 5) Schaarschmidt's myol. Tab. T. 2. 6) nach Theophilus (de corp hum. fabr. vert. Jun. Paul Crasso, l. 4. c. 28.) 7) Schaarschmidt's myol. Tab. T. 2. 8) 9) nach Spigel (de hum. c. fabr l. 4 c. 5.) 10) nach Avicenna (Canon. l. 1. doctr. 1. fen. 1. Vgl. Halleri elem. physiol. T. V. l. 16. §. 26.) 11) nach Fabricius von Aquapendente (oper. Lips. 1687, p. 196.) 12) nach Molinetti (diss. anat. path. c. 5.) 13) Douglass myogr. comp. c. 3. §. 19. 14) Winslowii expos. anat. lat. vers. tr. de capite. n. 285. 15) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. S. 10.) 16) (Orbito-suspalpebral) nach Dumas (Système méth. de nomenclat. des musc. p. 94.)

Levator des palatinischen Velums, (Levator palatini veli [1],) Heber des Gaumens [2], Gaumenheber, Heber, oder Hebemuskel, oder Aufhebemuskel, oder Aufhebender Muskel des Gaumenvorhanges [3], Gerader Gaumenmuskel [4], Keilbeins- und Gaumenmäuslein [5], (Levator palati mollis [6], Musculus petro-salpingo-staphylinus [7], s. salpingo-staphy-

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1726. 2) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 161.) 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 540. 5) Browne's vertheutschte Beschr. d. Musk. d. Spener, Berl. 1704, S. 51. 6) nach Albin (hist. musc. hom. 4. ed. p. 222.) 7) (Petro-salpingo-staphilin) nach Winslow (expos. d'anat. T. IV. tr. de la tête. n. 601.)

linus [8], s. salpingo-staphylinus internus [9], s. peristaphylinus internus [10], s. pterystaphylinus internus [11], s. spheno-pharyngeus [12], s. spheno-palatinus [13], s. spheno-staphylinus [14], s. salpingo-palatinus [15], s. pterygo-staphylinus [16], s. petro-salpingo-uvularis [17],) derjenige Muskel, welcher vom Ende der Pyramide herabkommend, mit seinen Fasern in den hintern Rand des palatinischen Velums übergeht, so dasselbe nach hinten und oben zieht, und den Speisen und Getränken beim Hinunterschlucken den Weg in die Nase versperrt. S. Gaumenmuskeln.

8) nach Valsalva (de aure, P. 1. c 8. §. 19.) 9) 10) Schaarschmidt's myol. Tab. T. 8. 11) 12) nach Riolan (anthropogr. l. 5. c. 19 u. 20.) 13) nach Cowper (myotom. ref. ed. 1694, c. 17.) 14) nach Drake (anthr. book. l. 3. c. 14.) 15) 16) Santorini obs. anat. c. 7 §. 18. 17) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. S. 14.)

Levator des Schulterblatts, (Levator scapulae [1],) Heber des Schulterblatts, oder Schulterblattwinkels [2], Aufheber [3], oder Hebemuskel, oder Aufhebemuskel des Schulterblatts, Schulterheber [4], Winkelmuskel des Schulterblatts [5], Aufhebender Muskel [6], oder Aufhebendes Mäuslein [7] des Schulterblatts, Geduldiges Mäuslein [8], oder Geduldsmäuslein [9], Geduldmuskel [10], (Levator anguli scapulae [11], Levator patientiae [12], Elevator scapulae [13], Elevator scapulae proprius [14], Musculus attollens scapulae [15], s. angularis scapulae [16], s. patientiae [17], s. transverso-scapularis [18], s. trachelo-scapularis [19], s. trachelo-angulo-scapularis [20],) der seitwärts am Halse befindliche Muskel, welcher mit vier dünnen sehnigten Portionen, von den Querprocessen der vier obern Halswirbel entspringt, sich, nachdem jene Portionen in einen langen Muskelbauch zusammengetreten sind, an den obern Winkel des Schulterblatts ansetzt, und vorzüglich bestimmt ist, dieses letztere aufwärts zu ziehen. S. Schultermuskeln.

2) nach Riolan (anthropogr. l. 5. c. 23) 3) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 256) 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1110. 4) nach Meckel (Handb. der menschl. Anat. 2. B. §. 1007.) 5) Scheerschmitt's myol. Tavel. Tab. 15. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 366. 7) 8) Browne's verteutschte Beschr. d. Muse. d. Spener, Berl. 1704, S. 41. 9) Kulmus anat. Tabell. Tab 28. 10) Meckel's Handb. a. s. w. a. a. O. 11) Walther's myol. Handb. 2. Aufl. S. 33. 12) Browne's verteutschte Beschr. u. s. w. a. a O. 13) nach Douglas (myogr. compar. c. 24. §. 126.) 14) Winslowii expos. anat. lat. vers. tr. des musc. n. 152. 15) Spigelii de c. hum fabr. l. 4. c. 15. 16) (Angulaire) nach Winslow (expos. d'anat T. II. tr. des musc. n. 152.) 17) nach Spigel (l. c.) 18) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. S. 16.) 19) Trachelo-scapulaire) nach Chaussier (expos. sommaire des musc. p. 7.) 20) (Trachelo-anguli-scapulaire) nach Dumas (système méth. de nomenclat. des musc. p. 138.)

Levator humeri, s. Deltoideus. — *intestini recti*, s. Levator des Afters. — *labii superioris*, s. Levator der Oberlippe. — — — *et alae nasi*, s. Levator der Oberlippe und des Nasenflügels. — — — *proprius*, s. Levator der Oberlippe. — *labiorum communis*, s. Levator des Mundwinkels. — *menti*, s. Levator des Kinns. — *oculi*, s. Attollirender Augenmuskel. — *palati mollis*,

ſ. Levator des palatiniſchen Velums. — *palpebrae superioris*, ſ. Levator des obern Augenlides. — *patientiae*, ſ. Levator des Schulterblatts. — *prostatae*, ſ. unter Quermuskeln des Perinäums, den tiefer liegenden Muskel. — *scapulae*, ſ. Levator des Schulterblatts. — *uvulae*, i. q. Azygos uvulae. — *veli palatini*, ſ. Levator des palatiniſchen Velums.

Levator vesicae communis et proprius [1]. Unter dieſen Benennungen kommen zwei Muskeln vor, von denen der erſtere von der Mitte der innern Fläche des Sitzſtücks des Hüftknochens kommen, und zum Hals der Blaſe gehen, der leztere aber von eben dieſer Fläche mehr nach oben entſpringen, und ſeine Anlage an der Proſtata haben ſoll. Beide Muskeln, welche eine Bewegung der weichen Theile, an welche ſie ſich anſetzen, nach vorn und etwas aufwärts bewirken würden, werden von neuern Zergliederern nicht angenommen, oder anders beſtimmt. Vgl. Harnblaſenmuskel.

1) nach Blanchi (Mangeti theatr. p. 422.) Vgl. Halleri el. phys. T. VII. l. 26. s. 2. §. 24.

Levatoren der Rippen, (*Levatores costarum*[1],) Rippenheber[2], Heber[3], oder Hebemuskeln[4], oder Aufhebemuskeln, oder Aufhebende Muskeln[5], oder Aufheber[6] der Rippen, (Musculi transverso-costales[7], s. supercostales[8], s. supracostales[9],) ſind a) zwölf kurze, (breves[10], s. breviores[11],) an die zwölf Rippen gehende Muskeln, von denen ſich ein jeder von der Spitze des Querproceſſes eines Wirbels aus, breiter werdend, hinterwärts an den obern Rand der zunächſt nach unten liegenden Rippe anſetzt; und b) drei lange Muskeln, (longi[12], s. longiores[13],) die ſich an eben dieſe Stelle der drei unterſten Rippen anſetzen, aber ihren Urſprung immer um einen Wirbel höher als jene, und zwar auch an der Spitze eines Querproceſſes nehmen. Sie ziehen ſämmtlich die Rippen in die Höhe, und wirken alſo beim Einathmen. S. Thoraxmuskeln.

1) nach Stenonis (de musc. et glandul. obs. spec. Havn. 1664, p. 6, 10.) 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 1043. 1044. 3) 4) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 182. 183.) 5) Schaarſchmidt's myol. Tabell. Tab. 12. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1180. 1181. 7) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. S. 17.) 8) Schaarſchmidt's myol. Tabell. Tab 12. 9) nach Verheyen (corp. h. anat. l. 1. tr. 6. c. 6.) 10) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. §. 1180. 11) nach Albin (hist. musc. hum. 4. ed. p. 348.) 12) Hildebrandt's Lehrb. u ſ. w. a. a. O. §. 1181. 13) nach Albin (l. c. p. 349.)

Levcania, ſ. Laucania.

Leve inflammabile gas, ſ. Hydrogengas.

Leves arteriae, ſ. Arterien.

Levis animus, ſ. Leichtſinn. — *arteria*, ſ. Aorta. — *inflammabilis aër*, ſ. Hydrogengas.

Levipes, ſ. Leichtfüßig.

Levitas, ſ. Leichtigkeit, auch Leichtſinn, auch Glätte.

Levitudo, *Levor*, ſ. Glätte.

Liberae columnae cordis, ſ. unter Fleiſchbündel des Herzens.

Liberalität, (*Liberalitas*[1],) wird, in ſo fern man darunter die Gemüthsſtimmung und die Denkweiſe, nicht bloß die aus ihr

1) Ciceronis de offic. l. 2. c. 7.

hervorgehende Handelsweise eines Menschen selbst versteht, sehr angemessen auch durch das erst in neuerer Zeit in die Deutsche Sprache aufgenommene Wort Freisinn, oder Freisinnigkeit bezeichnet. Sie ist eine vorherrschende Neigung, die äußern Verhältnisse des Soeiallebens so aufzufassen, und innerhalb der Sphäre der eignen Wirksamkeit sie zugleich so zu gestalten, wie solches einem freien Manne ziemt. Ihr Gegensatz ist die Servilität, der Knechtssinn, der der Befangenheit durch äußere Einengung, ohne sich dadurch belästigt zu fühlen, und ohne Widerstreben dagegen unterliegt, und die, in so fern bloß der Abgang des Charakters der Liberalität dadurch ausgedrückt werden soll, auch die Bezeichnung Illiberalität erhält. Sie ist eine geistige Blüthe, oder ein Sprößling der Humanität, dem Edelsinn und der Großmuth verwandt, (vgl. diese Artikel,) wird aber eben so, wie der hohe Werth der geistigen Freiheit, verkannt, und in einen niedern Kreis herabgezogen, wenn man sie nicht von dem aus sinnlichen Motiven hervortretenden Streben, sich der Leitung der Vernunft, und also auch dem Gehorsam gegen die, der durch diese anerkannten und gebilligten äußeren Autoritäten zu entziehen, streng ausscheidet. Vgl. Leidenschaften und andere verwandte Artikel. (H.)

Libertas, s. Freiheit.

Libidinitas[1], ungewöhnlich, statt Libido.

1) Nonii de proprietate serm. l. 8. n. 16.

Libidinosus, s. Wollüstling. — *musculus*, i. q. Erector penis.

Libido, s. Begierde, auch Geilheit.

Libramentum, i. q. Aequilibrium, s. Gleichgewicht. Vgl. auch Schwere.

Lichanos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Zeigefinger.

1) λιχανος, index. (Foëtii oec. Hipp. h. v.)

Lichas, desgl.[1] der Raum zwischen dem ausgespannten Daumen und Zeigefinger, zehn Finger breit gleich geschätzt. Vgl. Spanne.

1) λιχας. Polluc. onom. S. Stephani dict. med. 1564, p. 597.

Licht, (Lux[1], Lumen[2],) ist Ursache desjenigen Zustandes, den wir Helligkeit oder Erleuchtung nennen, und welcher erst Bedingung des Sehens, oder der Wahrnehmung aller Körper nach ihren Gestalten ist. Jene Ursache ist an sich nicht erkennbar; wollen wir derselben einen Nahmen beilegen, so kann sie durch Lichtstoff, Lichtmaterie, Lichtkraft, (Photogenium,) bezeichnet werden. Indem jedoch nur diese Wirkung von uns beobachtet werden kann, betrachten wir sie, wie sie durch den Einfluß verschiedener Bedingungen abgeändert wird. Wir bemerken ihre Quellen, die in objective und subjective sich theilen, den Gang und die Richtung des Lichts, seine Geschwindigkeit, Abänderung der Richtung, (Spiegelung, Brechung, Diffusion, Polarität,) chemische Erscheinungen, Veränderung des Lichts in Wärme, oder seine Entstehung aus Wärme und Electrism.

1) „solis et lychnorum." Ciceron. or. pro Coelio c. 28. 2) „solis." Ciceron. de divin. l. 2. c. 42. häufig aber auch in der Bedeutung des zur Erhellung Dienenden. (ebendas. l. 1. c. 36.)

Die objectiven Lichtquellen sind entweder körperlich oder nicht; jene lassen sich wiederum als ursprüngliche, und als solche, die es durch Mittheilung sind, betrachten. Zu den körperlichen und ursprünglichen, (die leuchtenden selbst hellen, im Gegensatze mit den dunkeln,) zählen wir vor allem unsere Sonne, alle übrigen Fixsterne, jeden brennenden Körper, er brenne so heftig, daß er Feuer ausgibt, oder zersetze sich so langsam, daß man bloße Lichtentwickelung an ihm wahrnehmen kann, (z. E. der Kunkelsche Phosphor, faulende Fische.) Mehrere Thiere leuchten: von den Insecten das Johanniswürmchen, (Lampyris noctiluca,) der Laternenträger, (Fulgora lanternaria,) u. a.; von den Crustaceen mehrere mikroscopische Krebse, (Branchiopoda,) einige Weichthiere der Abtheilung Acephala, wie Pyrosoma, Biphora, ferner Quallen und Meernesseln, (Acalepha,) Seefedern; endlich auch Fische, wie unter andern von dem Häring, (Clupea,) allgemein bekannt ist.

Dunkele können leuchtend werden, wenn sie, wie der Mond und die Planeten, das Licht der ursprünglichen spiegeln, oder wenn sie die Fähigkeit haben, sich durch Einflüsse verschiedener Art zersetzen zu lassen, und dabei Licht abscheiden.

Es ist jedoch die Lichterscheinung nicht stets so fest an Körper gebunden, wovon das Licht des electrischen Funkens, als einer nicht körperlichen Lichtquelle, den besten Beweis gibt. Es zeigt sich sogar, daß die Lichterscheinung ursprünglich nur eine electrische überhaupt ist, so daß, wenn Licht aus Körpern hervorbricht, diese nur die Vermittler und Träger der electrischen, Licht gebenden Erscheinung sind [3]. Hierher das Licht am Feuerstahle, das aus zweien zusammengeschlagenen Feuersteinen, des geriebenen Zuckers, das Windbüchsenlicht, das Licht durch Compression nach Dessaignes [4].

Mit diesen objectiven Ursachen der Helligkeit hat man sich bisher nur allein beschäftigt, und ganz übersehen, daß auch unser Auge subjectives Licht [5] besitzt, welches zur vollkommenen Wahrnehmung heller Körper eben so nöthig ist, als jenes objective. Mit andern Worten: der Sehnerv entwickelt, als Retina, während seiner jedesmaligen Thätigkeit aus sich selbst Licht [6], und bringt durch eine dadurch mögliche innere Reproduction des äußern Objects nur allein die Möglichkeit der Gesichtswahrnehmung zu Stande. Die ausführliche Betrachtung dieses Gegenstandes gehört in die Physiologie des Auges; (vgl. Sehen.) Hier nur so viel: es kann sich das subjective Licht im Auge durch äußern Druck, durch innern Druck von andringendem Blute, durch den äußern Reiz jeder Lichterscheinung, so wie durch den ihm verwandten Galvanism entwickeln. Außer den Augentäuschungen und subjectiven Farbenerscheinungen gehören hierher noch eine Menge Augenzustände, die weder genau erforscht, noch auf Regeln zurückgebracht sind, ohne deren Kenntniß der Hergang des Sehens aber nie vollkommen deutlich werden kann. Sie bestehen unter andern in Feuerpuncten und Ringen, welche sich schon durch vorübergehenden

3) Vgl. den Artikel Galvanismus im dritten Bande dieses Wörterbuchs, S. 225. auch Feuer ebendas. S. 57. 4) Journal de physique, Tom. 71. 5) nach Brugnatelli. S. Annal. di chimica, T. IV. S. 438. 6) Vgl. Er. Darwin's Zoonomie, 1. Abth. S. 18.

Druck des Auges zeigen, und in stärkern, eben so regelmäßigen Lichterscheinungen, welche durch längern Druck oder Reiben des verschlossenen Auges entstehen. Zuerst verbreitet sich dann aus der Mitte des Auges ein fast kreisförmiges, stumpf rautenförmiges Lichtfeld, dessen Helligkeit nach der Mitte zu schwächer, als am Rande ist, nachher sich durch acht Strahlen vom Mittelpuncte aus bezeichnet, sich übrigens mit vielgestalteten, meist denen des Schachbrets ähnlichen, strahlig bewegten und oscillirenden Feldern bedeckt, und endlich durch ein helleres blauliches Licht sich ganz aufhellt. In diesem lassen sich gelbe, bewegte Kreise beobachten, und jetzt bekommt der blaulich helle Raum auch einen orangengelben Saum. Nur öftere Beobachtung und Uebung gibt der Figur diese Schärfe; auch liefert sie nicht jedes Auge. Oeffnet man das Auge aber während ihres stärksten Glanzes, und wendet es zum Anschauen gegen helle Gegenstände; so steht stets in der Mitte des Gesichtsfeldes jene strahlige, helle Figur, und hindert durch ihre Blendung das deutliche Erkennen; langsam nimmt sie ab, und verschwindet endlich. Durch Abänderung des Druckes, durch Reiben u s. w. treten im Auge auch abgeänderte Lichterscheinungen auf: Gewirre von Schlangenlinien mit durchschimmernden Vierecken, aus denen sich auch mitunter Strahlen bilden; helle Feuerpuncte, die sich in Strahlenreihen ordnen, in der Mitte am dichtesten sind, auch oft zur Hälfte in blaue, zur Hälfte in orange sich trennen. Beim Nachlassen des Drucks lassen sich wohl auch ästige, lichte Zacken, Aderfiguren, erkennen, die dem Verlaufe der Blutgefäße zu folgen scheinen. Diese Oscillationen haben, nach Purkinje[7], außerordentliche Aehnlichkeit mit den acustischen Klangfiguren; nur dürfen diese nicht nach gewöhnlicher Einrichtung mit bloßem Sande dargestellt werden, als wodurch nicht die Bewegungsqualität der schwingenden Stellen, sondern nur die Ruhepuncte bemerkt werden; man gibt vielmehr der elastischen Scheibe die Einrichtung, daß sie eine Schicht Flüssigkeit tragen kann, welche denn die Oscillation derselben selbst nachahmt und zur Anschauung bringt (Vgl. auch den Artikel Augentäuschungen.)

Aus dem leuchtenden Puncte geht das Licht stets in gerader Richtung nach allen Seiten, so daß man sich um jeden eine leuchtende Umgebung von beliebiger Größe denken kann, in welcher die Stärke des Lichts nicht mit der Entfernung gleichförmig, sondern wie das Quadrat derselben abnimmt, weil die Peripherie der Sphäre nahe in demselben Verhältnisse wächst. Zur Versinnlichung hat man die Lichtbahn durch Linien verzeichnet, allein dadurch ist die Vorstellung von Lichtstrahlen in die Naturkunde gekommen. Diese finden nirgends Statt, da das Licht überall nur als Masse, als Continuum wirkt, und sich kein Strahl absondern, ja nicht einmal, ohne Widerspruch mit den übrigen Erscheinungen des Lichts, gut gedenken läßt. Doch behalten wir der Kürze wegen das Wort ohne die fehlerhafte Vorstellung bei; der Lichtstrahl ist uns nur eine geradlinig begrenzte, gedachte Lichtmasse. (Sonnenstrahl ist überall größeres oder kleineres Sonnenbild.)

Die Verbreitung des Lichts muß ins Unendliche fortgehen, wird sich aber bei sehr großer Entfernung, indem dann nur eine sehr

7) Beiträge zur Kenntniß des Sehens in subjectiver Hinsicht, Prag 1819, 8.

kleine Abtheilung übersehen wird, endlich den Parallelen nähern, (eben so wie wir zwei Bahnen vertical fallender Körper unrichtig für parallel nehmen,) weßhalb man ohne merklichen Fehler die (sogenannten) Sonnenstrahlen, wenn sie nach einem mittlern Wege von 21,857,760 geographischen Meilen unsere Erde treffen, als fast parallel ansehen kann; d. i. das Sonnenbild verbreitet sich dann nicht mehr merklich. Richtiger betrachtet ergibt sich, daß sie sich durchkreuzen, was der rundum mit einem halbschattigen Saume eingefaßte Sonnenschatten eines jeden irdischen Körpers ohne Weiteres beweis't. (Hierher vorzüglich der schmälere Schatten eines Stiftes, der sich auf einem Schirme zeigt, sobald man den Stift in eine kleine Portion Sonnenlicht hält, die durch ein rundes Loch in ein dunkles Zimmer fällt. Der Schatten des walzigen Stiftes erscheint beiderseits ausgeschnitten.)

Die Geschwindigkeit, womit das Licht sich bewegt, übertrifft eine jede andere bekannte. Es bedarf, wie Römer und Bradley aus den Verfinsterungen der Trabanten des Jupiters erkannten, für den Raum von 21 Millionen Meilen von der Sonne bis zur Erde nur 8 Minuten 7 Secunden, und so verhältnißmäßig zu den andern Planeten mehr oder weniger Zeit.

Jeder Körper setzt diesem geraden Gange ein Hinderniß entgegen, einer stärker, der andere schwächer. Mischung, Gefüge und Dichtigkeit sind als die Ursachen dieser verschiedenen Lichthinderung anzusehen; doch ist noch kein Gesetz über dieß Verhältniß bekannt; denn Newton's interessante Entdeckung, daß das stärkere Brechungsvermögen des Diamanten und des Wassers auf ihre leichte Brennbarkeit, oder die ihrer Basen (?) (die aber bereits im Wasser verbrannt ist,) Bezug habe, was Biot neuerdings auch an der Wasserstoffluft bestätigte, läßt sich in gleichem Grade auf andere entzündliche Dinge nicht ausdehnen.

Die undurchsichtigen Körper sind als die stärksten Hindernisse des geraden Lichtganges anzusehen; sie geben deßhalb hinter sich vollkomme Finsterniß oder Kernschatten. Besitzen sie glatte Oberflächen, so heißen sie Spiegel, und stoßen dann das auf sie treffende Sonnenlicht wieder von sich, genau nach den bekannten Gesetzen des Stoßes elastischer auf unbewegliche harte Körper. Hieraus ergibt sich hinlänglich die sehr große Elasticität des Lichts. Die verschiedenen Abänderungen seines Ganges aber, welche durch Spiegelung entstehen können, gehören in den Theil der Optik, welcher Katoptrik genannt wird.

Hat jedoch die Fläche bei derselben Undurchsichtigkeit nicht mehr die regelmäßige Ebenheit, welche zum Spiegel nothwendig ist, ist sie vielmehr rauh; so bilden sich eine Menge kleiner Spiegelflächen, dse, indem sie nach allen Seiten spiegeln, den Gang des auffallenden Lichts so vielfach nach allen Seiten verändern, daß es jetzt nicht mehe die erstere strahlende Eigenschaft zeigt, sondern als gewöhnliche Tageshelle oder diffundirtes Licht, von halbschattiger Natur, für unsere Augen aber erträglicher ist, und ringsum alles gleichförmig erhellt.

Auf einer etwas geringern Stufe der Lichthinderung scheinen die Lichtsauger oder Leuchtsteine zu stehen, indem sie das Licht

zwar diffundiren, aber ihm doch einen theilweisen Eingang verstatten, und es im Finstern wieder ausgeben.

Noch geringer hindern die durchscheinenden den Lichtgang, am wenigsten aber die durchsichtigen Mittel. Alle aber sind körperlich, und darum ist auch selbst das scheinbar helleste nicht und nie vollkommen hell, sondern hat noch eine modificirte Trübe, d. i. ein gewisses Hinderniß des geraden Lichtweges. Sie stoßen daher ebenfalls so wie die Spiegel das auf sie fallende Licht zurück, allein stets mit geringerer Energie, und deßhalb unter einem stumpfern Winkel, so daß das Licht zwar durch ihre Masse geht, aber immer auf die Seite abgelenkt oder gebrochen erscheint, und diese Brechung nimmt von der Oberfläche des durchsichtigen Mittels ihren Anfang, so gut wie die Spiegelung; (denn jedes trübe Mittel bricht unter einem gewissen Winkel bei ebenen Grenzen, werden diese in der Richtung verändert, so ändert sich verhältnißmäßig zugleich die Richtung der Brechung;) daher die Brechung sich recht gut als eine abgeänderte Spiegelung ansehen läßt. Ueberdieß trüben diese trüben Mittel das Licht, und, (indem dieses nämlich ihre Finsterniß mehr oder weniger erleuchtet,) verändern seine ursprüngliche Reinheit, (oder vielmehr ihre ursprüngliche Finsterniß durch Erleuchtung,) in Farbe; sie erzeugen ferner Gesichtstäuschungen, (Fata morgana,) und andere Erscheinungen, die alle in der Dioptrik und in der Farbenlehre abgehandelt werden. Sie alle beruhen aber keineswegs auf wirklicher innerer Veränderung des Lichts, sondern sie sind nur in der Anwendung, (Erleuchtung,) der verschiedenen trüben Mittel begründet.

Durchsichtige, crystallisirte Körper müssen angesehen werden, als seien sie regelmäßig zusammengesetzt aus einer Menge, ebenfalls regelmäßig gestalteter, Theile; diese crystallischen Theile haben ihre Flächen im Innern des Ganzen ebenfalls nach einer bestimmten Ordnung geschichtet, welche gleichförmige Lage aller einzelnen Crystallchen Ursache einer abermaligen Brechung auf ihren Flächen, aber im Innern des Ganzen wird. Hieraus entsteht eine doppelte Brechung, die nur von dem Gefüge des Crystalls abhängt, aber nie von einer Spaltung des Lichts herkommt [8].

Hat der durchsichtige Körper eine sehr glatte (spiegelnde) Oberfläche; so wird er das Licht zum Theil spiegeln, zum Theil gebrochen durch sich hindurch lassen, also brechendes Mittel und Spiegel zugleich seyn. Man hat diesen Hergang Polarisirung des Lichts genannt, und geglaubt, es gehe hier wirklich eine Zerlegung desselben vor sich. Es findet aber nur eine mechanische Theilung, (Schwächung, Verdüsterung,) dadurch Statt, woraus sich leicht die dabei zu beobachtenden Farben erklären.

Noch mehr Täuschung ist dann zu überwinden, wenn der durchsichtige Spiegel crystallisches Gefüge hat; er spiegelt dann doppelt, bricht auch wohl doppelt zugleich. Wendet man einen solchen zu dem sogenannten Polarisiren des Lichts an; so kann sich leicht Befangenheit in die Beobachtung mischen, und man kann die doppelten Bilder, (die

8) Théorie de la double refraction de la lumière, dans les substances crystallisées, par E. L. Malus.' à Paris 1810. Malus nimmt viereckige Lichttheile an! Vgl. Gehlen's Journal, 4, B. S. 250.

stets nach zwei entgegengesetzten Seiten doppelt sind, nach den zwei andern aber in einfache zusammenfallen,) weil sie sich durch verschiedene Färbung unterscheiden, wirklich für etwas durch eine Polarität Entstandenes ansehen. Eine Polarität setzt aber Zerlegung des Lichts voraus, die wir den brechenden Mitteln absprechen müssen, weßhalb der Ausdruck Polarität des Lichts hiernach zu berichtigen und einzuschränken ist.

Von allen diesen Ursachen in Vereinigung hängt auch der verschiedene Glanz der Körper ab. Dichtigkeit scheint bei den durchscheinenden die erste Ursache desselben zu seyn, bei den undurchsichtigen aber die Rauhigkeit, entstanden aus dem Gefüge. Wir haben die genaue Bezeichnung dieser Eigenschaft besonders den mineralogischen Schulen zu verdanken.

Bisher wurde in der herrschenden Schule diese einfache Erklärung nicht angenommen, die, nach meinem Dafürhalten, schon ihrer Einfachheit wegen den Vorzug verdient, um so mehr, da sie keiner bekannten Naturerscheinung widerspricht. Es sollte vielmehr die Brechung etwas von der Spiegelung ganz verschiedenes seyn, und nicht, wie doch jede unbefangene Beobachtung zeigen kann, nur an der Fläche, (Grenze,) des Mittels vorgehen, sondern mehr im Innern durch Anziehung, auch wohl schon in einer gewissen Entfernung von derselben anfangen. Es soll sich der Lichtstrahl schon von fern in eine krumme Linie zu beugen anfangen, und selbige auch nach seinem Eintritte fortsetzen. Vorzüglich berufte man sich zur Erklärung einer solchen Anziehung auf die Beugung, (Inflectio,) des Lichts, eine, wie es scheint, ganz chimärische Sache.

Licht nämlich soll sich beugen, wenn es neben andern Körpern vorbeigeht, d. i. in einer krummen Bahn um sie gehen. Der ausgeschnittene Schatten jenes erwähnten Stifts sollte das beweisen; jener Ausschnitt beruht aber auf andern Ursachen. Ferner: betrachtet man einen leuchtenden Körper, der neben und hinter einem dunkeln hervorscheint; so sieht man allerdings in dem dunkeln einen scheinbaren Ausschnitt, dessen Erklärung durch Beugung gegeben wurde; allein zum Theil beruht er auf der Kreuzung des Lichts, zum Theil, und wenn der leuchtende nahe steht, auf Divergenz desselben; zum größten Theil aber ist die Erscheinung physiologisch, da Finsterniß im Auge Zusammenziehung und Verkleinerung der schwarzen Bilder, Lichtausdehnung und Vergrößerung der hellen gegen jene mit sich bringt. Auch hört man folgenden Erweis wohl aufstellen: „Man lasse ein wenig Sonnenlicht durch das kleine Loch eines Fensterladens ins dunkle Zimmer fallen, und merke seinen geraden Gang auf einem vorgehaltenen Schirme; bringt man jetzt einen Körper in die Nähe der Lichtgrenze, so ändert dieses den linearen Gang des Lichts, es beugt sich, und diese Beugung, da sie nicht durch unmittelbare Berührung, sondern im Abstande entsteht, beruht auf Anziehung." Ich habe mit möglichster Genauigkeit, sowohl allein, als in Gegenwart unbefangener Zeugen diesen Versuch oft angestellt, und durch Magnetstäbe, Glasstäbe, Prismen, Holz u. s. w. die Beugung hervorbringen wollen, allein nie etwas davon bemerkt. Jene Behauptung ist demnach eine leere Sage, die sich ohne Grund fortpflanzte, und es ist hohe Zeit sie zu

verwerfen. Die Beugung aber, welche Grimaldi am Monde bemerkte, ist Brechung durch die verschieden dichten Luft- oder Dunstschichten, welche ihn umgeben, und deren Daseyn uns die Höfe schon erweisen.

An diese mechanische Seite der Lichterscheinung schließt sich die chemische Aeußerung des Lichtes an. Hier zeigt sich dasselbe als sehr thätiges Agens, indem es bald Zerlegungen bewirkt, bald Zusammensetzungen begünstigt. Letzteres findet am auffallendsten Statt, wenn ein aus gleichen Räumen bestehendes Gemenge von Chlordunst und Wasserstoffluft dem Lichte einer Lampe oder der Sonne ausgesetzt wird; binnen wenigen Minuten verbinden sich beide unter lebhafter Verpuffung zu dunstförmiger Salzsäure [9].

Zerlegungen, welche das Licht begünstigt, sind an solchen Metallkalken sehr wahrnehmbar, die auf einer hohen Verbindungsstufe stehen, noch eine niedere, an Farbe verschiedene zulassen, und ihren Sauerstoff nicht sehr fest halten, wie der rothe Queckfilberkalk und die der edlen Metalle: der braune des Silbers und der gelbe des Goldes. Sie schwärzen sich am Lichte, indem sie Sauerstoff abgeben, und zum Oxydul werden, und gleichergestalt verhalten sich auch ihre Salze, die im Lichte dunklere Farben annehmen, auch ihre Chlorverbindungen, Calomel, Hornsilber, wovon das letztere im Lichte zur Chlorüre wird. Mehrere Farben, die man unhaltbar oder unächt nennt, erliegen ähnlicher, aber mittelbarer Einwirkung; das Licht verbleicht sie, indem es wahrscheinlich ihre Feuchtigkeit zerlegt, und sie mittelst des entbundenen Sauerstoffs in unfarbige Verbindungen umändert. Der ganze Hergang des gewöhnlichen Bleichens mit Wasser auf Wiesenplätzen ist kaum anders zu erklären.

Die Verbleichung gefärbter Flüssigkeiten durch Licht wird oft absichtlich unternommen. Die Bestuscheffsche Nerventinctur, (der mit salzsaurem Eisenoxyd verbundene Aether,) entfärbt sich leichter beim Ausschlusse der Luft, oder doch wenigstens dann, wenn das Sonnenlicht, welches sie ausbleichen soll, nicht erst durch eine im Glase befindliche Schicht Luft zu gehen braucht, ehe es in die Tinctur kommt. Deßhalb hat, wie von Grotthuß [10] zeigt, der niedrige oder hohe Stand der Sonne bei dieser Operation viel Einfluß. Die niedrig stehende schickt ihr Licht durch die Seitenwände der Flasche unmittelbar in die Flüssigkeit, die hoch stehende aber erst durch die über der Flüssigkeit befindliche Schicht von Luft, die als ein zersetzbarer Körper vom Lichte afficirt wird, und das Entfärben hindert, oder wenn es schon Statt gefunden hatte, es wieder rückgängig macht. Von Grotthuß schlägt vor, solche vom Lichte leicht zu verändernden Körper, besonders die rothe anthrazothionsaure Eisentinctur, als chemische Photometer zu benutzen [11].

Noch auffallender ist die chemische Wirkung des farbigen Lichtes auf dergleichen zersetzbare Körper, die bald in der einen, bald in der andern Farbe leichter verändert werden. Nach Seebeck [12] nimmt

9) Beobachtungen über die Art, wie das Licht bei chemischen Erscheinungen wirkt, von Thenard und Gay Lussac, im neuen Journal für Chemie, 3. B. 3. St. 1812. 10) in den Jahresverhandlungen der curländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst, 1. B. S 140. u. f. 11) ebendaselbst, S. 159. 12) v. Göthe zur Farbenlehre, 2. B. S. 717.

weißes Hornsilber in jedem farbigen Felde des prismatischen Bildes eine diesem zunächst stehende Farbe an, im rothen wird es rosenroth. Wollaston[13] sahe Guajakharz in den dunklern Farben grün, in den hellern gelb werden. Davy[14] sahe den braunen Bleikalk im rothen Felde hellröther werden, im violetten sich gleich bleiben. Schwarzer Kalk des Quecksilbers röthet sich im rothen Felde leichter, als in den andern; angefeuchteter rother Kalk desselben Metalls verändert sich am leichtesten im violetten Felde. Von Grotthuß[15] beobachtete, daß die blaue Auflösung der Jodstärke sich am schnellsten im gelben Felde ausbleicht, während sie im blauen unverändert bleibt; die rothe Tinctur des anthrazothionsauern Eisenoxyds dagegen verliert ihre Farbe am schnellsten im grünen Felde. Auflösung von salzsauerm Golde, die bekanntlich gelb ist, entfärbt sich am leichtesten im blauen Lichte, so wie die grüne Tinctur von Pflanzenblättern in grünem Felde des Prisma's lange Zeit ganz unverändert bleibt.

Die gesammte organische Natur kann sich eben so wenig der Macht des Lichts entziehen. Licht ist ihr so nöthig, daß sie ohne dasselbe kränkelt und verkrüppelt. Die Pflanzen zeichnen sich durch eine Anziehung aus, die ihre grünen Theile zum Lichte ausüben, während ihre Wurzeln sich auffallend davon entfernen. Im tiefen Schatten bleiben grüne Pflanzen blaß, und bekommen faden Geschmack. — Man hat zwar viel von einer Respiration der Gewächse gesprochen, die der der Thiere qualitativ entgegengesetzt seyn, Sauerstoffluft ausscheiden, und durch das Licht erst eingeleitet werden sollte, eine Athmung, welche den Luftkreis verbessern würde. Rasche und voreilige Schlüsse haben diese betrügliche Idee in die Naturwissenschaft eingeführt, und wenn die Pflanzen des Lichts nicht entbehren können, so ist die Ursache davon doch nicht in einer nothwendigen Excretion des Sauerstoffs zu suchen[16].

Ohne Licht gedeihen aber auch die Thiere nicht. Zwar sind einige zur ewigen Finsterniß, gleichwie die unterirdischen Pflanzen, verurtheilt, die Mehrzahl aber erkrankt ebenfalls ohne Licht; man sehe nur auf das Kränkeln der in eingeschlossener Luft finsterer Zimmer aufgewachsenen Kinder, auf das Erkranken der Gefangenen, auf die Nachtheile, welche finstere Ställe den Hausthieren bringen u. s. w. — Eine Anziehung der Nerven zum Lichte, und eine Abstoßung der sich im Leibe verbergenden Assimilationswerkzeuge ist eben so offenbar, als jene Anziehung der grünen Pflanzentheile. Die Centralorgane des Nervensystems streben bei höherer Entwickelung des Thierkörpers immer bestimmter nach der Lichtseite, (Rückenseite[17].) Wir sehen dieß am Hirnknoten der wirbellosen Thiere, und am Rückenmarke der Wirbelthiere. Es ragt das Hirn des Menschen eben so in die Luft, der Sonne entgegen, wie der grüne Wipfel des Baumes. Außerdem ist nicht zu übergehen, daß Frösche ihre Farbe ändern, nachdem sie im Lichte oder Schatten gehalten werden, daß mehrere Fische, (Pleu-

13) Nicholson's Journal, T. VIII. p. 294. 14) Elemente der chemischen Naturwissenschaft, übersetzt von Wolf 1. Th. S. 187. 15) a. a. O. S. 225. u. f. 16) Ingenhouß's Experiments upon vegetables, Lond. 1779. Beiträge zur chemischen Kenntniß des Pflanzenlebens, von Grischow, Leipzig 1819. 17) Carus Versuch einer Darstellung des Nervensystems, Leipzig 1814, S. 102.

ronectes,) nur an ihrer Lichtseite gefärbt sind, daß Neger eine schwarze Haut haben. Starkes Sonnenlicht kann Entzündungen der Haut, Sommersprossen u. s. w. veranlassen. Lichtenberg[18] erzählt, daß er, so wie mehrere Personen, die am 5ten September 1793 die große Sonnenfinsterniß beobachteten, während der stärksten Verdunkelung der Sonne sich übel befand. Es fehlt nicht an Beobachtungen anderer Krankheiten, die regelmäßig mit dem Aufgange der Sonne zunahmen, und mit ihrem Untergange intermittirten. Licht scheint sich in Magnetism verändern zu können, worüber bei Gelegenheit dieses mehr gesagt ist.

Das Licht zeigt ferner eine Umänderung in Wärme. Man beobachtet sie an vielen, vorzüglich an porösen und dunkeln Körpern. Schwarze Tuchlappen, die auf Schnee liegen, schmelzen, von der Sonne beschienen, den Schnee unter sich, während hellere es nicht, oder nicht in dem Grade thun. Eine geschwärzte Thermometerkugel treibt das Quecksilber höher in die Röhre hinauf, als eine ungeschwärzte. Es hat auf diese Eigenschaft Leslie in Edinburg sehr sinnreich einen Lichtmesser gegründet, bestehend in einem Differential-Thermometer mit einer geschwärzten und einer ungeschwärzten Kugel[19]. — Nach Newton's Lehre sollen schwarze Körper das Licht unverändert einsaugen. Das ist falsch, denn sie würden davon sonst leuchtend werden; allein sie werden warm, ändern das Licht demnach in Wärme um. Dieß geschieht jedoch nur so lange, als sie rauhe Flächen haben, porös sind, und Electricität leiten. Z. E. es sind Demant und Kohle ihrer Mischung nach für gleiche Körper zu achten; ihre Unterschiede beziehen sich lediglich auf Dichtigkeit und electrische Leitungsfähigkeit; diese besitzt nur die Kohle, jene hat der Demant. Die poröse Kohle saugt alles Licht ein und macht Wärme daraus; der dichte Demant ist dagegen ein Nichtleiter, aber ein starker Lichtsauger und Träger.

Herschel schloß aus verschiedenen Versuchen, in welchen er durch Prismen, Glastafeln, Glimmerblättchen u. s. w. das Sonnenlicht brach, färbte oder schwächte, daß es bestehe aus leuchtenden und wärmenden Strahlen, aus unsichtbaren bloß wärmenden, außer der Grenze des prismatischen Bildes am rothen Felde befindlichen[20], nur durch Farbenänderung chemischer Reagentien erkennbaren, und aus bloß leuchtenden, stimmte auch mit andern Experimentatoren darin überein, daß die sogenannten farbigen Strahlen des prismatischen Bildes an wärmender und leuchtender Eigenschaft sich sehr unterscheiden[21]. Allein aus allen solchen Vorgängen läßt sich nur so viel mit Sicherheit schließen, daß die dem Lichte entgegengestellten trüben Medien von Glas oder Glimmer bald mehr unverändertes Licht durchlassen,

18) Physikalisch mathematische Schriften, 2. B. S. 228. 19) Leslie short account of the experiments and instruments depending on the relations of air to the heat and moisture, Edinb. 1813, übersetzt vom Ficinus, Dresden, in der Arnoldischen Buchhandlung, 1820. 20) Berard widerlegt das als ungegründet. Biot traité de physique, T. IV. p. 602. 21) Philosoph. transact. 1800, T. II. S. 256. Von Göthe über Herschel's Thermometer-Versuche in den Farben des Lichts, in Gehlen's Journal für die Chemie und Physiol. 6. B. S. 619.

bald weniger, bald es in Wärme verändern, und bei sich behalten, bald es spiegeln u. s. w. [22].

Mehrere Lichtträger phosphoresciren stärker während ihrer Erwärmung; sie nehmen dann Wärme auf, und geben sie als Licht wieder von sich. Eine verstärkte Hitze, die ihr Gefüge verletzt, raubt ihnen zwar die Phosphorescenz; allein der Electrism gibt sie ihnen wieder [23]. Man kann selbst den electrischen Funken statt des Sonnenlichts, benutzen, um Phosphor zum Leuchten zu bringen [24]. Hier sehen wir, wie sich Electrism, (nämlich das aus + und — EE zusammengesetzte indifferente Fluidum, keineswegs eine von beiden Electricitäten,) Wärme und Licht in einander verändern, wie sie einander hervorrufen, wie sie alle drei als Erscheinungen, die von einer Ursache kommen, anzusehen sind [25]. Ihr erkennbarer Unterschied liegt besonders in der Art ihrer Fortleitung, und bezieht sich deßhalb wohl auf eine einer jeden eigenthümliche Bewegung.

Das electrische Fluidum ist zwar kein Gegenstand der unmittelbaren sinnlichen Wahrnehmung, da es sich in den Körpern nur in Ruhe und Bewegungslosigkeit befindet; dennoch sind wir genöthigt, dasselbe in allen Körpern als vorhanden anzunehmen. Es wird aber erkennbar, wenn es durch gegenseitige Bewegung heterogener Körper in seine Theile, (in die beiden Electricitäten,) zerlegt ist; diese Theile suchen sich überall auf, um sich wieder zu vereinigen, um wieder Fluidum zu werden; im Augenblicke ihrer Vereinigung geben sie entweder sogleich Fluidum, wenn die Vereinigung langsam und ohne weitere Störung geschieht, oder sie geben Wärme, wenn sie während der Vereinigung an einen Körper sich anheften, dessen Capacität für die Menge des entstandenen Fluidums zu gering ist, (er erhitzt sich;) oder endlich Licht, Funken, Feuer, Blitz, sobald ein Hinderniß der Vereinigung auftritt, und vorher erst eine Anhäufung beiderseitiger + — EE veranlaßt, welche sich sodann plötzlich und mit vieler Aeußerung von Kraft, sprungweise verbinden [26]. Es ist also stets eine gewisse Bewegung, wodurch das Fluidum in Licht verändert wird, und selbst mechanische Gewalt kann sie erregen, wie dann, wenn die durch schnellen Stoß zusammengedrückte Luft Zunderschwamm entzündet, leuchtet, Windbüchsenlicht erzeugt.

So enthält denn jeder Licht gebende und fortpflanzende Körper ruhendes, schlafendes Licht; oder anders ausgedrückt: er enthält die Ursache der Lichterscheinung in dem Vorrathe seines electrischen Fluidums. Sonst sagte man: er enthält gebundenes Licht, (als Licht.) Newton und jede chemische Ansicht, wodurch die Erscheinung als Eigenschaft an die Materie gebunden wird, nehmen dieß latente Licht für einen Stoff eigner Art, Lichtstoff, und stellen ihn vollkommen unter die Gesetze der chemischen Verbindung. Er geht als solcher Verbindungen ein, ändert dadurch seine leuchtenden, patenten Eigenschaften in latente, unsichtbare; er erhält diese wieder, wird frei, durch Abscheidung aus solchen Verbindungen, welche durch

22) Pictet essai sur le feu, §. 67. 23) v. Grotthuß in den nordischen Blättern für Chemie, 1. H. S 59. 24) ebendas. 25) v. Grotthuß (Jahresverhandlungen, S. 143.) fand sogar, daß durch bloße Wärme Verfärbungen, wie durch Licht entstehen können. 26) nach v. Grotthuß in Schweigger's neuem Journal für Chemie, 14. B. S. 183. u. 16. B. S. 172.

mancherlei, ebenfalls chemische, zerlegende Einflüsse gesetzt wird. Der freie strömt aus, wie ein Stoff, gerade, strahlig, nach allen Seiten divergirend, so lange er durch kein Hinderniß abgehalten oder abgelenkt wird.

Zudem nimmt Newton an, es bestehe dieser Lichtstoff aus sieben farbigen Elementen oder Strahlen, und will, daß jeder farbige Körper das auffallende weiße Licht theilweis zerlege, nur den mit seiner Färbung identischen Strahl reflectire, alle übrige davon absondere und verschlucke. Er hat jedoch nie bewiesen, daß dieses verschluckte Licht sich wieder in dem Zustande, in welchem es verschluckt war, aus dem verschluckenden Körper trennen lasse; und es steht dieser Ansicht die Erfahrung gerade entgegen, nach welcher jeder Lichtsauger mit dem ihm eigenen Scheine leuchtet, er mag durch weißes, rothes, blaues oder anderes Licht leuchtend geworden seyn [27].

Eine solche Emanationslehre läßt sich nicht ganz verwerfen; sie kann zur oberflächlichen Darstellung Behufs des ersten Unterrichts ihre Vorzüge haben; jedoch ist sie für tiefere Untersuchungen, so wie zur Erklärung des Sehens für sich allein, vollkommen unbrauchbar.

Huygens und Euler haben das längst gefühlt, und indem sie die Lichterscheinung auf Bewegung zurückführten, die Vibrationslehre geliefert. Nach derselben liegt der Lichterscheinung eine eigene Vibration des leuchtenden Körpers zum Grunde, welcher dieselbe, einem schallenden Puncte gleich, ringsum in wellenförmigen Kugelflächen verbreitet, mittheilt und durch solche Körper fortpflanzt, die sich in denselben Zustand versetzen lassen [28]. Diese Naturforscher wollten aber, daß noch ein eigenes Medium der Fortpflanzung, der Aether, überall zugegen sei, der, durch jene Mittheilung selbst bewegt, die leuchtende Erscheinung verbreite. Dieser hypothetische Aether war bisher stets der Anstoß dieser Lehre, und sie würde nur Eingang finden, wenn es gelänge, ihm sein Daseyn zu sichern.

Es findet sich aber, daß, wenn von der Fortpflanzung des wahrnehmbaren Lichtes geredet wird, die Atmosphäre das vorzüglichste Fortpflanzungsmittel ist. Dieser elastisch flüssige Körper verdankt seine große Ausdehnung einer eben so großen Menge gebundener Wärme, die wir mit demselben Rechte gebundenes Fluidum oder gebundenes Licht nennen können. Das Gleiche wird stets durch das Gleiche zu derselben Thätigkeit aufgefordert, wie eine tönende Violinsaite, ohne unmittelbare Berührung, eine zweite von gleicher Masse und Spannung in dieselbe Schwingung und in denselben Ton versetzt. Liegt aber in der Luft [29] die ruhende Ursache des Leuchtens, Wärmens oder des Electrismus; so bedarf es nur gerade desjenigen äußern Anstoßes, welcher dieselbe auf eine der drei Arten in Bewegung setzt, um die eine davon entstehen zu lassen, oder, wie wir sagen, fort zu pflanzen. Kommt der Anstoß als Licht; so erweckt er die für das Leuchten nöthige Vibration, die in unsern Augen wie jenes Licht des

27) nach Seebeck in v. Göthe's Buch zur Farbenlehre, z. B. Heinrich in seinem Werke über die Phosphorescenz der Körper, Nürnb. 1811. v. Grotthuß in den nordischen Blättern, 1. H. S. 79. 28) Vgl. Philos. transact. 1802, T. I. p. 12. Young's lecture on the theorie of light and colours. 29) Ich begnüge mich, hier nur von der Luft zu reden, indem die Anwendung auf andere durchsichtige Körper keiner Schwierigkeit unterliegt.

leuchtenden Puncts selbst empfunden wird. So ist der Aether nur das Fluidum selbst, dessen Daseyn in allen Körpern bereits durch alle Naturforscher ohne Widerrede angenommen ist, und Euler's Vibrationslehre hält die Kritik vollkommen aus.

Sie ist jedoch immer nur erst Lehre von der Möglichkeit und von der Beschaffenheit der Fortpflanzung; man würde zu weit gehen, wenn man eine wirkliche Uebertragung des Lichts ganz läugnen, und die Lichterscheinung nur in der Bewegung allein suchen wollte. So lange die jetzige Ansicht über Electricität und die über Verbreitung der Wärme [30] nicht widerlegt sind, so lange es bewiesen bleibt, daß die gebundene Wärme, welche die Dichtigkeit der Materien vermittelt, denselben Gesetzen der chemischen Verbindung folgt, wie andere gröbere Substanzen [31], wird der Naturforscher genöthigt seyn, die Emanation mit der Vibration zu verbinden; jene muß ihm das Bewegliche, diese das Bewegungsvermögen geben.

So wären wir dahin gekommen, die Meinung derer zu würdigen, denen alles innerhalb unserer Atmosphäre bemerkliche cosmische Licht und Wärme nur eine Reaction unserer Dunstkugel gegen den Impuls der Sonne ist, die nur erst an ihren Grenzen anfängt, und am deutlichsten an der Erdfläche auftritt. Da auch hier nur Vibration gesetzt, die Emanation aber geläugnet wird; so ergibt sich das Urtheil von selbst.

Wir ordnen demnach alle Erscheinungen des Lichts, (und der Wärme,) mit Grotthuß, unter dem höhern allgemeinen Erklärungsprincipe des Electrism. Dieser wird demnach auch stets als die Grundursache aller durch Licht in den Körpern bewirkten Veränderungen anzusehen seyn. V. Grotthuß's Beweise dafür sind um so triftiger, da sie auf chemische Erfahrungen sich stützen, die in ihrer objecti en Gültigkeit höher stehen, als jede physikalische speculative Erklärung. Dabei ist nicht zu vergessen, daß diese Lehre nur erst in ihrer Entstehung begriffen ist, und daß wir eine fruchtbare Zeit wünschen müssen, welche den alten Wust vollends wegwirft, und die bisher nur noch wenigen Erfahrungen hinlänglich vermehrt.

Aus den über die chemische Wirkung des Lichts bekannten Erfahrungen geht hervor, daß man sie weder, mit Rumford, erklären könne aus der Wärme, die das Licht hervorbringt, (welche Eigenschaft dem rothen Lichte in einem höhern Grade zukommen soll,) noch durch eine Entbindung von Sauerstoff, noch daß die verschiedenen farbigen Lichter im prismatischen Sonnenbilde auf der, (vulgo brechbarern,) dunklern Seite eine desoxydirende, auf der entgegengesetzten hellern, (vulgo weniger brechbaren,) Seite eine oxydirende Eigenschaft besitzen.

Grotthuß zeigt, daß, wenn Sonnenlicht in farbigen, zersetzbaren Gemischen eine Ausbleichung bewirkte, und damit eine deutliche Desoxydation verbunden war, diese sich nur auf den einen Bestandtheil der Auflösung erstreckte, ein anderer Theil aber diesen hier entbundenen Sauerstoff, (im Uebermaße,) aufnehmen mußte. Z. E. wenn ätherische gelbe Eisenoxydauflösung sich entfärbt, so wird das Oxydsalz einen Theil Sauerstoff verlieren, und sich Anfangs als unlösliches ba-

30) nach Leslie a. a. O. 31) nach Meinecke (chemische Meßkunst, 2. Th. S. 195 u. 196.)

sisches Oxydulsalz niederschlagen; der Sauerstoff aber, da er nicht aus der verstopften Flasche entweichen kann, hängt sich an den Aether, und an einen noch darin befindlichen Theil saures Oxydsalz, so daß zwei polare farbige Gemische, ein blaugrünliches Oxydul- und ein gelbrothes Oxydsalz, entstehen, die durch ihre abermalige Vereinigung sich zu Weiß neutralisiren.

Eben so ist es, wenn farbiges Licht die Veränderung hervorbringt. Es wird dieses stets dann am schnellsten wirken, wenn der zu ändernde Körper die polar entgegengesetzte Färbung hat; mit dieser vorgefundenen sucht sich das darauf scheinende zu verbinden, und zu Weiß zu neutralisiren. Die Ausbleichung möge durch Entfernung eines Stoffes aus dem beschienenen, oder mittelst Aufnahme eines andern aus dem nahen Mittel zu Stande kommen, durch Oxydation, Hydrogenation, Desoxydation, Dechloridation u. s. w., immer wird die Ausbleichung als erster Vorgang anzusehen seyn, welche einen secundären chemischen, welcherlei er sei, vermittelt, wodurch sie selbst erst möglich wird.

Das farbige Licht zerstört also die entgegengesetzte Farbe, ohne diese Veränderung immer durch denselben chemischen Vorgang zu erzielen. Allein die gleiche und ähnliche Farbe eines Körpers sucht es zu erhalten, und es bringt sogar in den unfarbigen eine seiner eignen Färbung ähnliche hervor.

Hieraus ist deutlich, daß während solcher Vorgänge überhaupt sich Licht in die Körper hineinbegeben müsse, und sobald es Ungleichartigkeit, wie bei der Eisentinctur, setzt, darin als ungleichartiges + und — Licht an die durch die Bestrahlung geschiedenen, und anders gefärbten Theile gebunden, beharren müsse. Die Gleichheit seiner Natur mit der des electrischen Fluidums zeigt sich hier wieder; denn auch dieses zerlegt sich, sobald es als Galvanism chemisch thätig wird, in + und — E und theilt diese getrennten EE den in chemischer Trennung oder Vereinigung begriffenen Stoffen mit, um diese Vorgänge eigentlich erst zu vermitteln. So auch das Licht, wenn es chemische Zersetzungen bewirkt; es trennt die Gemische dadurch, daß es seine eignen Theile mit den abgetrennten jenes Gemisches verbindet, um einen farbigen Gegensatz in diesem zu Stande zu bringen, und dadurch wieder zur Unfarbigkeit (Indifferenz) zurückzukommen.

Zwischen dem farbigen Lichte und den farbigen Körpern ist dieser Gegensatz schon da, sobald sie die polaren Farben haben; ist in beiden die gleiche vorhanden, so erfolgt Abstoßung zwischen ihnen, wie zwischen den gleichartigen Electricitäten, und der Erfolg ist Unveränderlichkeit; ist der Körper unfarbig, so entzieht das gefärbte Licht dem Körper das entgegengesetzte Licht, und färbt ihn wie es selbst ist, (so wie der mit +E geladene Leiter einem andern nicht electrischen nur das —E entzieht, und ihn dadurch + macht.)

Wenn indifferentes Fluidum, (Aether, gebundene Wärme, gebundenes Licht,) als leuchtendes Licht auftritt; so ist demnach sehr wahrscheinlich, daß es in diesem Augenblicke in + und — Licht oder E zerfällt, doch so, daß es nur dem Gesetze der Vertheilung unterworfen, und daher in einer bloßen Disposition zur Trennung beharrt, die wiederum mit einer Disposition zur Vereinigung ihrer Elemente

antet einander, oder mit andern körperlichen, (aber ebenfalls electrisch polaren,) verbunden ist, wie das die Voltaische Säule zeigt. Die Pole können aber nur von einander entfernt gedacht werden, auch nicht anders als entgegengesetzt, woraus denn eine lineare, (geradlinige,) Ausdehnung, (als Strahlen,) nothwendig entsteht. Denken wir uns durch die Fortpflanzung des Lichts das Fortpflanzungsmittel, oder den Aether selbst, in diese polare Anordnung fortschreitend, in dem Maße, als die Fortpflanzung geschieht, hineingezogen; so entsteht folgende Anordnung der polaren Theile des Lichts + — + — + — ... (das Schema eines Lichtstrahls,) und so lange in solcher Vertheilung beharrend, als sie leuchtend thätig sind. Diese Anordnung im Lichtstrahle gleicht einer Galvanischen Säule ohne Wasserschichten, die jedoch nicht auf das Electrometer wirkt, weil in ihr die beiden Electricitäten nicht an ponderable Träger gebunden und abgesondert erscheinen, sondern nur eine momentane Disposition zur Absonderung haben. Allein die beiden Elemente des Lichts besitzen zugleich die Eigenschaft, sich (als + und — Electricität,) mit ponderablen electronegativen und electropositiven Bestandtheilen der durchs Licht veränderbaren Körper zu verbinden, und von ihnen chemisch angezogen zu werden, welcher Umstand jene Disposition zur Trennung, (Vertheilung,) zur wirklichen Trennung macht, und neue Verbindungen veranlaßt. Hierbei ist nicht zu vergessen, daß in den durch das Licht zersetzt werdenden Dingen gewöhnlich Wasser vorhanden ist, welches die Stelle eines zweiten Leiters vertritt, und den chemischen Proceß begünstigt.

Durchsichtige Körper, (fast gleichbedeutend mit Halbleitern, Isolatoren,) lassen zu, daß durch den Eindruck des auf sie stoßenden + — + — + — ... Lichtstrahles sich ihr eignes Fluidum selbst so ordne; allein als trübe Körper lenken sie die Richtung auf die Seite.

Das Fluidum der undurchsichtigen besitzt diese Beweglichkeit und Disposition zur Polarität nicht. Die Ursache, welche es daran hindert, kann in seiner festern Vereinigung mit denselben, oder auch in einer größern Leitungsfähigkeit dieser Körper für das ungetrennte indifferente Fluidum gesucht werden, durch welche Ursachen sie für das Licht undurchdringlich werden. Ihre glatten Oberflächen werfen das Licht mechanisch zurück, (spiegeln es;) geht es in ihre Masse ein, so durchdringt es dieselben als Wärme. (Ficinus.)

Hierher gehörige Schriften.

J. Curel libellus physicus, cont. doctrinam de natura et different. colorum, sonorum, odorum, saporum et qualitatum tangibilium, Viteb. 1557, 4.

M. A. de Dominis tr. de radiis visus et lucis, Venet. 1611, 4.

Fort. Liceti de luminis natura et efficientia, libri III, Utini 1640, 4.

J. Thomasii contemplatio luminis, Lips. 1645, 4.

Athan Kircheri ars magna lucis et umbrae, Rom. 1646, fol.

Th Bartholini de luce hominum et brutorum libri III, admirandis historiis, novis rationibus referti, Lugd. B. 1647, 8. (ed. 2. emend. Hafn, 1669, 8.)

J. Ch. Lichtneri diss. de natura lucis, Lips. 1653, 4.

Ejusd. theoria luminis, Lips. 1654, 4.

Aug. Balthasar diss. de luce, Viteb. 1656, 4.

J. F. Vossii A. de lucis natura et proprietate, Amst. 1662, 8.

J. de Bruyn epist. ad Js. Vossium, ubi judicium fertur, super ipsius libro de natura et proprietate lucis et simul Cartesii doctrina defenditur, Amst. 1663, 4.

Rob. Boyle experimenta et considerationes de coloribus, cen initium historiae experimentalis de coloribus, acc. Observationes de adamante in tenebris lucente, Roterd. 1671, 12.

Chr. Hugen traité de la lumière, à Leide 1690, 4.

P. le François nouvelles decouvertes sur la lumière, à Paris 1700, 12.

*Is. Newton optiks, Lond. 1701, 4 (1707, 4. Optice, Laus. 1740, 4.)

W. H Waldschmidt diss. de coloribus, objectis coloratis non inexistentibus, Kil. 1703, 4.

Conradi's Optik m. K., Coburg 1710, 4.

Gu Jac. s'Gravesande diss. de variis luminis proprietatibus, Lugd. B. 1723, 4.

Bouguer essai sur la gradation de la lumière, à Paris 1729, 12.

Jean Bernoulli recherches physiques, comment se fait la propagation de la lumière, à Paris 1736, 4.

J. Chr. le Blond's harmony of colouring, Lond. 1737.

P. Castel optique de couleurs, à Paris 1740, 12.

J. A. Segneri diss. de raritate luminis, Gött. 1740, 4.

J. A. Eberhard's Versuch einer nähern Erklärung von der Natur der Farben, zur Erläuterung der Farbentheorie von Newton, Halle 1749, (1762.) 8.

*Leonh Euleri conjectura physica circa propagationem soni ac luminis, una cum aliis dissertationibus analyticis, c. f. Berol. 1750, 4.

Gautier chrosgenesie, ou génération des couleurs, contre le système de Newton, T. I et II, à Paris 1751, 12.

K. Benvenuti diss. phys. de lumine, c. f. Paris. 1754, (rec. cura E. Scherffer, Vienn. 1766, 4.)

A. G. Kästner's vollständiger Lehrbegriff der Optik, nach Rob. Smith's Engl. mit Anmerk. u. Zus. ausgearb. m. K., Altenburg 1755, gr. 4.

de la Caille lectiones elem. opticae, ex ed. Paris. 1756 in lat. trad. a K. Scherffer, c. f. Vienn. 1757, 4.

C. L. D. vollständiges Lehrgebäude der ganzen Optik m. K., Altenb. 1757.

J. H. Lambert photometria, s. de mensura et gradibus luminis, colorum et umbrae, Aug. Vind. 1760, 8.

P. Bouguer optica de diversis luminis gradibus dimentiendis, opus posthumum, in lucem ed. a de la Caille in lat. conv. a J. Richtenburg, c. f. Vienn. 1762, 4.

K. Scherffer's Abhandlung von den zufälligen Farben, aus dem Latein. (1761) Wien 1765, 8.

W. Lewis Historie der Farben; aus dem Engl. von J. H. Ziegler, 1. Abth. Zürich 1766, 8.

C. F. Westfeld die Erzeugung der Farben, Göttingen 1767, 8.

P. Sigorgne ep. observationes nonnullas circa lucem et attractionem continens, Masticon. 1769, 8.

J. Ch. Schäffer's Entwurf einer allgemeinen Farbenvereinigung, oder Versuch einer gemeinnützigen Bestimmung und Benennung der Farben, mit illum. K., Regensb. 1769, 4.

J. H. Lambert's Beschreibung einer mit dem Colanischen Wachse ausgemalten Farbenpyramide wo die Mischung jeder Farbe aus Weiß und drei Grundfarben angeordnet, dargelegt, und derselben Berechnung und vielfacher Gebrauch erwiesen wird, mit 1 illum. K., Berlin 1772, 4.

Chr Ludwig (resp. Ch. E. Wünsch) diss. de aethere, vario modo causa diversitatis luminum, Lips. 1773, 4.

Jos. Spengler's Optik, Katoptrik und Dioptrik, 2. Thle. Augsb. 1775, 8.

Jos. Priestley's Geschichte der Optik, übers. von G. S. Klügel, 2 Thle. m. K. Leipz. 1776, 8.

K. Scherffer institutiones opticae, in usum tironum, c. f. Vienn. 1776.

A. L. Pfannenschmidt's Versuch einer Anleitung zur Mischung aller Farben aus Blau, Gelb und Roth, nach beiliegendem Triangel, herausg. v. E. A. Schulz, mit 1 K., Dessau 1781, 8.

Eb. G. Prange's Farbenlexicon, mit 48 ill. K. und 1 gr. Landsch. Halle 1782, 4.

*J. Sennebier mémoires physico-chemiques sur l'influence de la lumiere solaire, pour modifier les étres des trois regnes de la nature, et surtout ceux du regne végétal, T. I — III, à Geneve 1782. (Übersetzt 4 Theile, Leipz. 1785, 8.)

Ch. Kramp diss. math. phys. de diversa lucis refrangibilitate, c. f. Strab. 1782, 4.

J. P. Marat mémoires académiques, ou nouvelles découvertes sur la lumiere, à Paris 1780, 8. (Übers. von Fr. v Weigel, Leipz. 1783, 8.)

J. G. Büsch tractatus duo optici argumenti, Hamb. 1783, 8.

A. G. Kaestner in optica quaedam Boerhavii et Halleri, Lips. 1785, 8.

Opoix physisch-chemische Beobachtungen über die Farben, aus den Franzöf. mit Anmerk. von J. D. Ribini, Wien und Leipz. 1785, 8.

Ed. Hussey Delaval's Untersuchungen der Farben der undurchsichtigen Körper (aus dem Engl. 1777 von A. H. Reinecke sen.) von C. Crell, Berlin 1788, 8.

Ueber Leuchtstoff, oder Etwas über die Natur des menschlichen Auges, dessen natürliches und eigenthümliches Leuchten betreffend, und über den in allen Körpern befindlichen Leuchtstoff, Hamb. u. Leipz. 1791, 8.

*J. W. v. Göthe's Beiträge zur Optik, 1. u. 2. St. m. K., Weim. 1792, 8.

Ch. E. Wünsch's Versuche u. Beobachtungen über die Farben des Lichts m. K., Leipz. 1792, 8.

A. Burja's Anleitung zur Optik, Katoptrik u. Dioptrik, Berl. 1793, 8.

J. C. Ebermaier commentatio de lucis in corp. hum. vivum, praeter visum efficacia, in cert. liter. civium acad. Götting. praemio orn. Götting. 1797, 4. (Übers. Osnabr. 1799. 8.)

E. Horn über die Wirkungen des Lichts auf den lebenden Körper, mit Ausnahme des Sehens, eine Schrift, welche von der med. Facultät zu Göttingen das Accessit erhalten hat, Königsb. 1799. 8.

J. Jac. Engel's Versuch über das Licht, Berl. 1800, 8.

Rodig's Theorie des Lichts für Chemie und Physik, Pirna 1800, 8.

Herschel's Untersuchungen über die Natur der Sonnenstrahlen, aus dem Engl. von K. L. Harding m. K., Zelle 1801, 8.

J. J. Wagner's Theorie der Wärme und des Lichts, Leipzig 1802, 8.

*L. Chr. Langsdorf's Grundlehren der Photometrie, oder der optischen Wissenschaften, 2 Thle, Erlangen 1803 u. 1805, 8.

H. W. Brandes Beobachtungen und theoretische Untersuchungen über die Strahlenbrechung, 1. B. m. K., Oldenburg 1807. 4.

Oken's erste Ideen zur Theorie des Lichts, der Finsterniß, der Farben und der Wärme, Jena 1808, 4.

Dessen über Licht und Wärme, als das nichtirdische, aber cosmisch materiale Element, Jena 1809, 4.

*Ph. O. Runge Farbenkugel, oder Construction der Verhältnisse aller Mischungen der Farben zu einander, und ihrer vollsten Affinitäten, mit angehängtem Versuche einer Ableitung der Harmonie in den Zusammenstellungen der Farben, nebst einer Abhandlung über die Bedeutung der Farben in der Natur, von H. Steffens, mit 2 K. und 1 Farbentafel, Hamburg 1810, 4.

*J. W. Göthe zur Farbenlehre, 2 Bde., Tübing 1810, 8. (H.)

Lichtelement, s. Photogen. — **gas**, s. Azotgas. — **loch**, s. Pupille. — — **haut oder häutchen**, s. Pupillarmembran. — **luft**, s. Azotgas. — **materie**, s. Photogen.

Lichtprincip[2], im Gegensatz des Schwerprincips, nach den Grundsätzen der dynamischen Physiologie, die eine Objectivirung der allgemeinen Naturthätigkeit, die am reinsten in dem Lichte sich darstellt, im allgemeinen aber dem expansiven Princip entsprechend. Vgl. Dynamischer Proceß.

2) Treviler's Grundriß der Theorie der Med. S. 35.

Lichtquelle, s. Photogen. — **stoff**, s. ebendas. — — **luft**, s. Azotgas.

Liebe, (Amor [1], Caritas [2], Dilectio [3], Diligentia [4], Eros [5].) So wie im Weltall alles Seyn durch zwei Urkräfte, die anziehende und abstoßende Kraft, bedingt wird; so beruht auch das geistige Seyn des Menschen auf zwei Urtrieben, in welche sich der Trieb nach Vollkommenheit, jener erste und umfassendste aller Triebe, entfaltet, dem eigennützigen Triebe der Selbstigkeit, und dem uneigennützigen der Liebe. Aus jenem, welcher auch Selbstliebe, Egoismus im guten Sinne des Worts, genannt wird, (vgl. diesen Artikel.) gehen hervor alle jene Triebe nach Freiheit, Besitz, Wissen, Ansehen, Ehre, Macht, Vergnügen u. s. w.; aus diesem, der Liebe, entwickeln sich die Triebe der Menschenliebe, der Freundschaft, der Vaterlandsliebe, der Wohlthätigkeit, der Gatten-, Aeltern- und Kindesliebe, der Dankbarkeit, der Rechts- und Tugendliebe, ja selbst die Liebe zum höchsten Wesen als Religiosität. Jenem mächtigen Triebe der Selbstliebe, welcher so leicht in Selbstsucht ausartet, und jedes Wesen, welches seine Ansprüche zu theilen oder zu beschränken droht, feindselig zurückstößt, mußte der Urheber der Natur einen andern, nicht minder mächtigen Trieb entgegensetzen, welcher alles mit Wohlwollen umfaßte, und durch großmüthiges Hingeben der eigennützigen Selbstsucht die Wage hielt, und sie kräftig beschränkte

Dieß ist die Liebe, jener wunderbare, aus höhern Regionen stammende, in der edlern Hälfte des Menschen wurzelnde, die menschliche Natur erhebende, veredelnde und beseligende Trieb; jene Verklärung des menschlichen Gemüths, welche das Irdische an das Himmlische, das Zeitliche an das Ewige knüpft, und die Menschheit mit der Gottheit verschwistert; jenes Verlangen, jene unnennbare Sehnsucht nach dem reinsten Wonnegefühle des vollkommensten Seyns, durch innige Vereinigung mit dem verwandten Guten und Schönen. Was wär das Menschengeschlecht ohne Liebe! Es ist hier nicht von dem Geschlechtstriebe die Rede, sondern von jener reinen menschlichen Liebe, auf welche selbst der Stifter der ältesten Religion und der Urheber der christlichen, die gesammte Religion gegründet haben. Es hat Philosophen gegeben, welche die Realität einer solchen Liebe läugneten, und den Geschlechtstrieb als den Quell einer jeden, selbst der geistigsten Liebe ansahen; allein dieses Vorurtheil gründet sich auf einseitige Ansichten, und ermangelt jedes Beweises. Das Gegentheil wird, ohne einen eigenen Beweis dafür, aus der Darstellung ihrer Natur Aeußerung und Wirkung hervorgehen.

Die Liebe ist kein bloßes Gefühl; dieses ist mit ihr verbunden, und durch sie bedingt; sie ist nicht ein bloßer Affect, denn sie bleibt auch dann noch Liebe, wenn sie ruhig und der Vernunft unterthan ist; auch ist sie an sich keine Leidenschaft, denn sonst würde sie fehlerhaft und verwerflich seyn. Die Liebe ist ein Trieb, eine ursprüngliche, im Innern der Natur des Menschen begründete Bestimmung seines Begehrungs- und Gefühlsvermögens. Sie ist aber kein bloß sinnlicher oder verständiger Trieb, sondern ein vernünftiger, ein durch

1) Cicero. ep. ad Attic. l. 7. c. 1. 2) in allgemeiner Bedeutung das Theilnehmen, auch nur zu besonderer Liebe, Cicero. de amic. c. 8. 3) eigentlich das Auswählen unter andern. Tertulliani adv. Marc. l. 4. c. 17. 4) ungewöhnlich in dieser Bedeutung, Symmachi ep. l. 1. ep. 52 u. 53. 5) S. dieß Wort.

menschliche Vernunft und in ihr bedingter Trieb; ein Trieb, dessen bloß vernünftige Menschen fähig sind, und welcher mit dem Lichte der Vernunft zugleich verlischt. Indeß ist sie kein rein vernünftiger Trieb, sondern zugleich an das Physische gebunden; denn nichts im Menschen ist rein vernünftig, da seine Natur in einer zu innigen Mischung aus Geist und Körper besteht, als daß irgend eines seiner Vermögen in der Erfahrung als rein geistig erscheinen sollte; bloß in der Abstraction kann dieß Statt finden. Daß sie ein vernünftiger Trieb sei, bedarf keines Beweises, da hier weder vom Geschlechtstriebe, noch von verständigen Motiven die Rede ist; es wird dieß auch aus der Entwickelung ihrer Natur deutlich hervorgehen.

Das Wesen der Liebe ist von verschiedenen Philosophen verschieden bestimmt worden: z. B. als das Bestreben, sich bei seinem Verhalten gegen ein Object durch die lebhaft erkannten Vorzüge desselben leiten zu lassen, (von Reinhard;) als das Vergnügen an der beseelten Anmuth eines Menschen, (von Platner;) als inniges Wohlgefallen an einem Gegenstande, (von Eberhard;) als Verlangen nach Verbindung mit einer Person und Neigung, ihr Wohl zu befördern, (von Schulz;) als Begierde nach Vereinigung mit einem Dinge, das uns Vergnügen macht, (von Jacob;) als leidenschaftliche Begierde nach einer Person, (von Maaß;) als das Streben nach dem Verwandten, (von Carus;) als das Gefühl, daß unser wahres Wesen nur in der Vereinigung mit einem andern bestehe, (von Burdach;) als Geschlechtstrieb, (von Ehrenberg, Hoffbauer.) Aus dieser Verschiedenheit der Meinungen geht hervor, daß die Bestimmung des Wesens der Liebe nicht ohne Schwierigkeiten seyn müsse. Daß sie kein bloßes Gefühl oder eine Leidenschaft, sondern ein ursprünglicher Trieb sei, ist als ausgemacht anzunehmen; allein es fragt sich, worin die Natur dieses Triebes bestehe. Daß der Trieb der Liebe auf Vereinigung mit dem Verwandten gehe, ist gewiß; allein dadurch ist der Begriff desselben nicht erschöpft, eben so wenig als der Begriff des Nahrungstriebes durch die Bestimmung, er sei die Neigung, Speise und Trank zu sich zu nehmen, sondern es gehört dazu noch die Angabe des Zweckes, nämlich die Ernährung durch zu sich nehmen von Speise und Trank. Dieß gilt auch vom Begriff der Liebe. Sie besteht in dem Triebe, durch innige Vereinigung mit dem Verwandten eines vollkommenern Seyns sich bewußt zu werden; oder in dem Triebe nach Vollendung durch innige Vereinigung mit dem Verwandten. Daß das Bewußtseyn eines vollkommenen Seyns mit lebhaftem Vergnügen, und in einem höhern Grade mit Wonne, ja mit dem Gefühle von Seligkeit verbunden seyn müsse, leuchtet ein.

Daß dieser Begriff der Liebe aus der Natur geschöpft sei, erhellt aus folgendem. Jeder Trieb ist auf Erhaltung oder Vervollkommnung unsers Seyns gerichtet; jeder bezweckt sie, aber auf eine besondere Weise, die Liebe durch innige Vereinigung mit dem Verwandten. Da das Verwandte verschieden seyn kann; so werden darnach die verschiedenen Gattungen von Liebe unterschieden werden müssen, wovon weiter unten die Rede seyn wird.

Ganz analog ist die Liebe, so bestimmt, der anziehenden Kraft im

Weltall. Denn so wie diese im Crystallisationsproceß die verwandten Theilchen innig vereint, um die vollkommene Figur und Gestalt des Crystalls einer jeden Gattung zu bewerkstelligen; so wie sie im Himmelsraume durch innige Vereinigung des Verwandten die Weltkörper in vollendeter Figur und Größe zusammenballt; so wie sie im thierischen Körper durch Verbindung des Verwandten die verschiedenen Systeme schafft: so strebt dieselbe Kraft, in der geistigen Natur des Menschen als Liebe waltend, durch innige Vereinigung des Verwandten, nach Vollendung und dem damit verknüpften, dadurch bedingten, und daraus erzeugten Wohlgefühl. Da nun diese innige Vereinigung, der Schranken wegen, welche das Thierische in der Menschennatur ihr entgegensetzt, nie ganz erreicht werden kann, wie dieß im Geschlechtstriebe wirklich geschieht, und mithin jener Trieb nie ganz befriedigt wird; so wird sein Streben, sein Sehnen auch nie erschöpft; die Liebe ist daher unbegrenzt, unersättlich, ewig.

Das Object oder der Gegenstand dieser Liebe ist der Mensch in allen seinen Beziehungen, und seine höchsten Interessen; denn es kann nichts Höheres, Edleres und Interessanteres für die geselligen Verhältnisse des Menschen geben, als den Menschen. Was wär auch außer ihm auf der Erde mit ihm verwandt, mit dem er innig vereint zu werden streben sollte! Indeß kann sich die Liebe im religiösen Gemüthe über alles Menschliche erheben, und auf das höchste Wesen richten, und in geistiger Vereinigung mit demselben die höchste Seligkeit empfinden.

Der Trieb der Liebe, im allgemeinen durch die Organisation, das Temperament, Erziehung und Beispiel in der frühesten Kindheit mehr oder weniger günstig bedingt und entwickelt, tritt sehr frühzeitig und mit dem ersten Aufkeimen und Entfalten der Vernunft hervor. Sobald das Kind zu lächeln, zu lallen beginnt, wird in ihm der Trieb der Liebe wach; insonderheit wenn er von Natur kräftig ist. Geweckt durch die mütterlichen Liebkosungen tritt die Liebe zuerst als Gegenliebe, als Liebe des Kindes gegen die Mutter, gegen die Aeltern hervor. Schon im Säuglinge zeigt sich die Kindesliebe als Anhänglichkeit gegen seine Ernährerin und Wärterin, entfaltet sich als herzliche, vertrauungsvolle Anhänglichkeit an Aeltern, und diejenigen, die ihre Stelle vertreten, und erhebt sich zur Dankbarkeit und reinsten Verehrung derselben durch Nachahmung ihrer Tugenden, wenn sie längst nicht mehr sind. Hand in Hand mit der Liebe zu den Eltern entwickelt sich die Liebe zu den Geschwistern, und die Liebe zu den gleichgesinnten Gespielen, die reinste, zärtlichste und dauerndste Freundschaft, sie, die das reine Herz des Jünglings, mit allen den höhern, geistigen, seligen Gefühlen der Geschlechtsliebe beglückt, ehe er diese selbst noch kennt. Der hohe Enthusiasmus für den innig geliebten Jugendfreund trotzt allen Stürmen des Lebens, und erkaltet selbst im Alter nicht. Zunächst nach ihr, oder mit ihr zugleich, erwacht die erste jugendliche Geschlechtsliebe, oft unerkannt in der Brust des Jünglings und der Jungfrau, und erhebt das Herz zur Religion und Tugend; unmerklich wandelt diese sich in Gatten- und Aelternliebe um, und begünstigt durch die mannigfachen Verhältnisse, welche Familien inniger vereinen, die un-

eigennützige Liebe zum Vaterlande, und die allgemeine Menschenliebe; so entfaltet sie sich endlich dadurch zugleich zur edelsten Tugendliebe, und erreicht ihre Vollendung als Liebe zu Gott in der Religiosität.

Da der Zweck der Liebe innige Vereinigung mit dem geliebten Gegenstande ist, und bloß mit freien vernünftigen Wesen diese Vereinigung Statt haben kann; so leuchtet ein, daß die Neigung dazu gegenseitig seyn müsse, oder daß doch wenigstens von der andern Seite keine Abneigung sich verrathen dürfe. Die Liebe bedingt daher Erwiederung, Gegenliebe, oder wenigstens Genehmigung, und kann nur dadurch ihren letzten Zweck: Gefühl des vollendeten Seyns, erreichen; Liebe ist der Liebe Preis. Dieß gilt von allen Gattungen der Liebe, am meisten aber von der Geschlechts- und Gattenliebe, und von der Freundschaft, weniger von der allgemeinen Menschenliebe. Die erwiederte Liebe gewährt daher, so wie jede Befriedigung irgend eines Triebes, und das Gefühl eines vollkommenen Seyns, ein lebhaftes Vergnügen, welches um desto inniger ist, je mächtiger dieser Trieb an sich und in einem bestimmten Subject vorwaltet. Dieses Vergnügen ist das Gefühl der Liebe, und in dieser Hinsicht kann die Liebe nur Gefühl genannt werden, obgleich ein angenehmes Gefühl eigentlich bloß dann mit ihr verbunden ist, wenn sie befriedigt wird. Im Gegentheil wird die Liebe zur Qual, und diese Qual wird in eben dem Grade schmerzhafter, in welchem die Liebe heftiger, und die Hindernisse ihrer Befriedigung größer werden. Beide entgegengesetzte Gefühle haben also die mannigfaltigsten Grade, und erheben sich auf der einen Seite vom angenehmen Wohlbehagen bis zur innigsten Seligkeit, und auf der andern vom niedern Grade eines Mißbehagens bis zum höchsten Grade der Pein und Verzweiflung. Ja diese Gefühle sind grenzenlos, unaussprechlich, und können die Schranken des irdischen Seyns überschreiten.

Obgleich die Liebe, als angeborner naturgemäßer Trieb, weder zu den Affecten noch Leidenschaften gehört; so kann sie doch leicht die Natur beider annehmen. Da nämlich das Geistige nicht ganz rein im Menschen hervortritt, sondern immer mit einem Antheile von Sinnlichkeit gepaart ist; so geschieht es, daß nicht allein dem Geistigen der Liebe ein sinnliches Gefühl sich beimischt, sondern auch, daß es sinnlich begehrt wird. Dieß sind die Quellen des Affectes und der Leidenschaft der Liebe. Zum Affect erhebt sich nämlich die Liebe nicht durch die Stärke und Intensität ihrer geistigen Innigkeit, sondern durch den Grad der Heftigkeit des beigemischten sinnlichen Gefühls. Im Augenblicke, wenn dieß auflodert, geht die Liebe in Affect über, reißt die Vernunft mit sich fort, und wirkt auf das geistige und physische Seyn des Menschen, wie jeder andere Affect; es mag übrigens der Gegenstand der Liebe seyn, welcher es wolle, ein Mensch desselben oder verschiedenen Geschlechts, ein Kind, ein Vater, ein Freund, ein Volk, oder die Menschheit im allgemeinen. So können Kinderliebe, Freundes- und Vaterlandsliebe u. s. w. in Affect ausarten. Die Liebe kann aber auch als Leidenschaft auftreten, wenn das niedere Begehrungsvermögen durch das Anschauliche der verwandten Vollkommenheit erregt, und das Object sinnlich begehrt wird. Dieß

kann auf eine doppelte Weise geschehen: entweder durch häufige Befriedigung des Triebes; (denn dadurch erhält er, den allgemeinen Gesetzen der Leidenschaften zu Folge, nach und nach einen so hohen Grad von Stärke, daß er in Leidenschaft übergeht, z. B. Mutter-, Vaterlandsliebe;) oder durch Hindernisse, welche der Befriedigung der Liebe, wenn sie in einem hohen Grade der Lebhaftigkeit hervortritt, entgegenstehen. Es ist dann insonderheit die heftige Sehnsucht nach Befriedigung, welche in der Liebe sich als Leidenschaft ausspricht, und sie hat alle die nachtheiligen Wirkungen auf das geistige und körperliche Seyn des Menschen, welche jede andere Leidenschaft hat.

Der Trieb der Liebe tritt zwar durch eigne innere Kraft hervor, und seine Stärke, Innigkeit und Heftigkeit hängen besonders von den organischen Bedingungen des Subjects ab, in dem er sich befindet; er kann indeß durch verschiedene innere und äußere Momente geweckt und gesteigert werden. Zunächst sind es der Sinn und das Vorstellungsvermögen, welche durch wahrgenommene verwandte Vollkommenheiten eines Gegenstandes die ersten Keime der Liebe hervorrufen, und die Aufmerksamkeit auf denselben lenken. Zugleich ist die Phantasie geschäftig, um ihn durch ihre Zauberkraft mit Reizen auszuschmücken, welche er oft gar nicht, oft sogar davon die entgegengesetzten Fehler besitzt. Daher die mancherlei Täuschungen und die Bemerkung, daß die Liebe oft auf unwürdige Gegenstände fällt. Auch der Verstand und die Vernunft können Quellen der Liebe werden, und auch sie können sich in der Wahl des Gegenstandes täuschen. Dieselben Vermögen sind es auch, welche die Liebe beleben, und zur Höhe des Affects steigern können, insonderheit wenn sie mit einem lebhaften Temperamente vergesellschaftet sind, und der geliebte Gegenstand von hohem Werthe ist, oder zu seyn scheint. Insonderheit ist es die Liebe selbst, welche wiederum Liebe hervorruft; denn diese setzt, wenn wir sie in andern gegen uns bemerken, ein Anerkennen unsers Werthes und eine Verwandtschaft der Gesinnungen voraus, und entzündet dadurch an ihrem eignen Feuer sehr leicht das Feuer der Gegenliebe in unserer Brust, ja insbesondere im weiblichen Herzen, welches mehr für Erwiedern als Entgegenbringen geschaffen ist. Die Mittel, deren sich die Liebe bedient, um Gegenliebe zu erwecken, sind mannigfach: Freundlichkeit, Gefälligkeit, Zuvorkommen, Geduld, Sanftheit u. s. w.; sie vereinigen sich aber alle in dem Bestreben, dem geliebten Gegenstand verwandte Vollkommenheit, Aehnlichkeit der Gesinnung und Stimmung zu zeigen, und ihn dadurch zur Annäherung und innigen Vereinigung zu bewegen.

Diese geistige Liebe, von welcher bisher die Rede gewesen ist, verbindet sich nun auch mit dem Geschlechtstriebe, und tritt als Geschlechtsliebe hervor. Als solche ist sie das Verlangen nach inniger Verbindung mit einem gleichgestimmten weiblichen Wesen, zur Erreichung des höchsten Zweckes des organischen Daseyns. Der höchste Zweck des organischen, animalischen und vegetabilischen Seyns ist Fortpflanzung der Gattung. Auch diese Art der Liebe also ist ein Trieb nach Vollendung, ein Trieb, sich eines vollkommenen Seyns bewußt zu werden. Von dem Geschlechtstriebe, (vgl. diesen Artikel,) unterscheidet sich Geschlechtsliebe dadurch, daß jener nur auf das,

mit der Befriedigung desselben verknüpfte sinnliche Vergnügen gerichtet ist, welches ihm jedes weibliche Wesen ohne Unterschied gewährt; diese hingegen, die Geschlechtsliebe, geht nur auf ein bestimmtes Subject, und nur in der naturgemäßen Vereinigung mit diesem kann sie Vergnügen empfinden. Der Geschlechtstrieb kann daher auch ausarten und unnatürliche Befriedigungen suchen, niemals aber die Geschlechtsliebe. Von dieser gilt alles, was von der Liebe im allgemeinen gesagt worden ist. Sie kann geistig seyn, und wenn auch durch den Geschlechtstrieb bedingt, doch nicht die Befriedigung desselben bezwecken, wenigstens nicht wissentlich oder vorsätzlich; ja sie kann mit ihr ganz unbekannt seyn, und nicht ahnden, daß es noch eine andere innigere Vereinigung außer der geistigen gäbe. Jenes findet bei der sogenannten Platonischen Liebe, dieses bei jugendlichen, unschuldigen Liebenden Statt, in welchem die höhere Liebe vor dem Geschlechtstriebe erwachte, und dieser, ihnen unbekannt, sich dazu gesellte. Mit Recht sagt von dieser Liebe der Dichter:

Sie dürstet nicht nach Druck und Kuß,
Nicht nach der Wollust Vollgenuß,
Sie dürstet nur nach Liebe.

Es ist nur geistige Gegenliebe, was sie fordert, und sie gewährt, durch diese beglückt, die höchste menschliche Wonne. Gesellt sich aber zu ihr der Geschlechtstrieb, und erreicht er, durch sie geläutert, das Ziel seiner Befriedigung in Vereinigung mit ihr, so gewährt er die höchste menschliche Wollust; eine Wollust, die eben so erlaubt als innig und unnennbar ist, und welche die sinnliche Befriedigung des bloßen Geschlechtstriebes nie gewähren kann. Sie ist ein Geschenk der Gottheit, wodurch sie insonderheit dem weiblichen Geschlechte die Schmerzen und Mühseligkeiten des Gebärens und Erziehens der Kinder aufwiegt. — Diese geläuterte Geschlechtsliebe erlischt nicht in und mit der Befriedigung, noch wird der Gegenstand derselben dadurch weniger werth; im Gegentheil erhält er dadurch noch mehr Liebreiz, und zwei Wesen, durch diese Liebe verbunden, schmelzen zu einem Wesen zusammen, welches nur mit dem Tode zu lieben aufhört.

Diese Geschlechtsliebe kann aber auch, wie die Liebe im allgemeinen, als Gefühl zur Höhe des Affects sich erheben; und als Neigung die Stärke der heftigsten Leidenschaft erlangen, und auf dieselbe doppelte Art, die oben angegeben worden ist. Es gilt von ihr dann alles, was von Affect und Leidenschaft gesagt worden ist. (S. diese Artikel.)

Die Wirkungen der Liebe im allgemeinen, und der Geschlechtsliebe insbesondere, auf das Körperliche und Geistige des Menschen sind außerordentlich mannigfach und verschieden, je nachdem sie sich als Gefühl und Neigung, oder als Affect und Leidenschaft ausspricht, und in Hinsicht des letztern insonderheit, je nachdem sie erwiedert und glücklich, oder verschmäht und unglücklich ist.

Die Liebe, als lebhaftes Gefühl und Neigung, innerhalb der Schranken der Vernunft, hat die günstigsten und erwünschtesten Wirkungen und Einflüsse auf den ganzen Menschen in jeder Hinsicht. Sie erhöht das Wohlseyn des Körpers, belebt alle organische Verrichtungen desselben, ja sie vermag selbst Störungen derselben zu beseitigen. Sie bildet und belebt den Geist, erheitert, reinigt und er-

hebt das Gemüth: sie erregt Sinn und Verstand, befeuert Witz und Phantasie, schärft die Urtheilskraft und Sagacität, und weckt und kräftigt das Begehrungsvermögen; sie öffnet das Herz jedem schönen, großen, uneigennützigen, edlen, erhabenen Gefühle, und erhebt es zur Religiosität; sie ist der Quell aller Tugenden; sie sucht das Beste des Geliebten, und befördert es mit eigener Aufopferung; die Liebe glaubt alles, sie hofft alles, sie duldet alles, (sagt die Schrift;) sie macht arbeitsam, erfinderisch, ausdauernd; sie macht sanft, nachgiebig, gefällig, mitleidig; sie ist die beste Erzieherin des Menschen, den Rauhen macht sie mild, den Wilden sanft, den Stummen beredt, den Geizigen freigebig, den Trägen thätig. Die Liebe ist ein Strahl aus bessern Welten, welcher unser Daseyn mit einem heitern, rosenfarbenen Schimmer überstrahlt, und uns einen Vorschmack der Seligkeit eines bessern Daseyns giebt.

Die Geschlechtsliebe jugendlicher Gemüther insonderheit hat noch einige besondere Eigenheiten: sie liebt die Einsamkeit, das Romantische, und das Todesgedenken; sie ist verschämt, schwärmerisch, feurig oder schmachtend, nach Maßgabe des Temperaments; sie entwickelt schnell die Geisteskräfte, ahndet die Bedeutung des Lebens, und verähnlicht Seele und Körper zweier Liebenden.

Liebe als Affect hat alle die ungünstigen Wirkungen des Affects im allgemeinen: sie macht blind, unbesonnen, mißtrauisch; sie stört und verwirrt die Sinne und das Vorstellungsvermögen; sie blendet und täuscht den Verstand; sie besticht die Urtheilskraft und Vernunft; sie berauscht die Phantasie und verzehrt die Kräfte des Geistes und Körpers; leicht gesellt sich zu ihr, insonderheit zur Geschlechtsliebe die Eifersucht, und bereitet sich und andern die Hölle.

Liebe als Leidenschaft, ist selten beglückt, erwiederte Liebe, diese gleicht mehr einer sanften erwärmenden Flamme; unbefriedigt aber, und rastlos nach Erwiederung strebend, hat die Liebe alle die nachtheiligen Wirkungen einer heftigen unbefriedigten Sehnsucht. Sie ist ein ewiger beklemmender Krampf, ein verzehrendes Feuer; sie raubt dem armen Gequälten jede Ruhe, jeden Schlaf, treibt ihn rastlos umher, vergällt ihm jede Freude, zerrüttet sein Wohlseyn, erzeugt die gefährlichsten Krankheiten, stürzt in unheilbaren Wahnsinn, und reibt nicht selten den Organismus völlig auf. (Dzondi.)

Liebenswürdigkeit, (Amabilitas [1],) der Inbegriff der Eigenschaften, wodurch Menschen sich Liebe bei andern erwerben, in so fern solche, ihrer Natur oder ihrem Charakter nach, von dem Verstande unterschieden werden, oder doch unterscheidbar sind. Regen diese Eigenschaften zunächst die Sinnlichkeit angenehm auf, so bezeichnet man dieses Vermögen, besonders auch an leblosen Dingen, als Lieblichkeit; wird aber vornehmlich der ästhetische Sinn durch den Charakter von Schönheit in hohem Grade aufgeregt, insbesondere von Gegenständen der veredelten Geschlechtsliebe, so erhält dieser Eindruck den Nahmen Liebreiz. Vgl. Liebe.

1) Plauti Poen. act. 5. sc. 4. v. 1. (H.)

Lieberkühn'sche Ampullen, (*Lieberkuhnii ampullae* [1],) s. Ampullen der Gedärme.

1) H. A. Hedwig disqu. ampullularum Lieberkuhnii physico-microscopicae, p. 1. Lips. 1797, 4.

Liebesbrunst, — eifer, — feuer, — flamme, — gluth, (Ardor [1], s. Ignis [2], s. Flamma [3] amoris,) höhere und leidenschaftliche Aeußerungen des Liebestriebes.

1) Ovidii Met. l. 9. v. 101. 2) Ovidii Her. el. 16. v. 230. 3) Ciceron. in Verrem sect. 5. c. 35.

Liebesmuskel, s. unter Schiefe Augenmuskeln, den obern. — **trieb**, — **verlangen**, s. Geschlechtstrieb.

Liebkosung, (Blanditia [1], Blanditiae [2], Blandities [3],) Liebesbezeigung aus gemüthlicher Anregung. Vgl. Liebe.

1) Ciceron. de amic. 1 c. 25. 2) gewöhnlicher. Ovidii Met. l. 10. v. 259 Apulei i met. l. 10.

Lieblichkeit, (Suavitas [1], Suavitudo [2],) s. unter Liebenswürdigkeit.

1) „odoris et saporis." Plinii hist. nat. l. 19. c. 5. s. 22. „oris et vocis" Corn. Nep. Att. c. 1. 2) Plauti Stych. act. 3. sc. 3. v 14.

Liebllosigkeit ist ein Fehler der Gesinnung und des Betragens, welcher in einem Mangel an Menschenliebe besteht, oder doch den Schein davon an sich trägt. Da die Liebe immer das Beste des andern eifrig will, wünscht und befördert, so ist ein liebloser Mensch derjenige, dem das Beste seines Mitmenschen gleichgültig ist, und welcher weder in seinen Urtheilen noch Handlungen darauf Rücksicht nimmt. Man unterscheidet daher liebloſe Gesinnungen, Worte, Urtheile und Handlungen. Liebloſe Worte und Handlungen gehen nicht immer aus einem liebloſen Herzen hervor, sondern sie können auch aus Leichtsinn, Unbesonnenheit, Uebereilung u. s. w. entspringen. Liebloſe Gesinnungen aber verrathen immer einen Mangel an Wohlwollen, und arten insonderheit beim andern Geschlechte in Schmähsucht und die Neigung, alles zum Schlimmsten, zu kehren aus. (Dzondi.)

Liebreiz, s. Grazie, vgl. auch Liebenswürdigkeit.

Liederlichkeit, Lüderlichkeit. Dieser Ausdruck bezeichnet nicht sowohl einen einzelnen Fehler, als vielmehr eine Vereinigung mehrerer, als Nachlässigkeit, Sorglosigkeit, Unordentlichkeit, Verschwendung, Unreinlichkeit, Lässigkeit, Unachtsamkeit, Müßiggang, Faulheit und ähnlicher Fehler. Der Liederliche geht schmutzig und zerrissen einher, vernachlässigt seine Geschäfte und sein Hauswesen, verschwendet das Seine, trinkt, spielt, überläßt sich seinen Lüsten, und ist in allem höchst unzuverlässig. Das Wort kommt eigentlich her von Luder, welches ein faules Aas bedeutet, und bezeichnet sehr sprechend ein Leben, an dem nichts gutes noch gesundes ist, sondern, welches gleichsam in Fäulniß sich auflöst. (Dzondi.)

Liegen [1], (Cubitus [2], Cubitio [3], Cubitura [4], Incubitus [5], Incubitio [6], Incubatio [7], Incubatus [8],) ist das rein passive Verharren des menschlichen, wie jedes thierischen Körpers, indem derselbe, einzig seinem Schwerprincip überlassen, gegen einen Fall oder Abgleiten bloß durch eine feste Unterlage gesichert wird. Es ist hierbei alle Muskelthätigkeit, in so fern diese dem Körper eine bestimmte Stellung verleiht, wie im Stehen, Sitzen, Knieen oder Niederkauern,

1) Heusermann's Physiol. 3. Th. S. 187. 2) Plinii hist. nat. l. 28. c. 4. s. 3. 3) Augustini ep. 151. 4) Plauti fragm. ed. Gronov. Lips. p. 477. 5) Plinii l. c. 4. ad. fin. 6) ebendas. l. 20. c. 84. s. 75. 7) nach einigen Editionen (Elzev. u. Hard.) ebendas. 8) gewöhnlich nur in der Bedeutung von Brüten.

ausgeschlossen; eben so aber auch eine, durch bloßen physischen, nur auf einzelne Körpertheile gerichteten Widerstand, bewirkte Verwahrung gegen eine Seitwärts- oder auch Abwärtssenkung, wie beim Anlehnen, oder An- und Aufhängen u. s. w. Ein Aufruhen auf einer Flüssigkeit, die eine mehrere specifische Schwere, als der aufruhende Körper besitzt, wodurch ein nur partielles Eintauchen in die Flüssigkeit bewirkt wird, ist nach dem Sprachgebrauch kein Liegen, sondern (passives) Schwimmen. S. diesen Artikel.

Das Liegen ist um so mehr ein eigentliches und vollständiges, als die Oberfläche, auf welcher ein Körper ruht, eine horizontale ist, oder von der horizontalen Richtung nur wenig abweicht, und dann mit je größerer und verbreiteterer Fläche der liegende Körper mit seiner Unterlage in Berührung kommt. Je mehr Neigung die unterstützende Fläche nach einer Seite hin hat; desto leichter wird auch der liegende Körper dahin abgleiten, wenn nicht diese, wiewohl passive, und nur von der natürlichen körperlichen Gravitation abhängige Bewegung; durch die Friction zwischen dem liegenden Körper und seiner Unterlage, in dem Verhältniß, als beide wegen Rauhigkeit mehr Berührungspuncte im einzelnen darbieten, oder durch Seitenwiderstand, bei Ungleichheiten der die Unterlage bietenden Fläche, aufgehoben wird. In diesem Falle ist das Liegen zugleich immer mehr oder minder ein Ein- oder Anstemmen. (S. diesen Artikel.)

Wegen der größern Fläche, die der liegende Körper darbietet, erscheint die Rückenlage, so wie die Bauchlage des menschlichen Körpers, beim Liegen als die angemessenste; doch hat die Seitenlage um deßwillen, weil sie mehr Ungleichheiten auf unebener und etwas abhängiger Fläche darbietet, vor jener noch Vorzüge, wo es darauf ankommen könnte, dergleichen geltend machen zu wollen. Menschen, die durch Fallen im Leben in den Zustand des Liegens gerathen, nehmen instinctmäßig, und indem sie durch geflissentliches Krümmen des Körpers, Vorschlagen der Hände und dergleichen, die Heftigkeit des Falles zu brechen suchen, eine solche Stellung an, daß die Beeinträchtigung, die der Körper durch den Fall auf den Berührungsstellen zu besorgen haben dürfte, die möglichst mindesten und unerheblichsten werden, wobei freilich unter den mehrsten Fällen nur ein geringer Theil dem Willen zur Auswahl überlassen bleibt. Die natürliche Biegsamkeit der menschlichen Glieder bewirkt auch, daß, wenn ein Mensch völlig passiv fällt, wie bei Ohnmachten, in epileptischen Anfällen, in jählingen Todesfällen, die Lage des Körpers auf dem Boden, auf den er auftrifft, eine mehr oder minder gekrümmte ist. Das Strecken der Leichen hat seine Veranlassung in der Muskelcontractilität selbst. Ein todt gefundener Mensch wird daher in einer gestreckten Rückenlage nur dann sich befinden, wenn im Sterben schon der Rücken der den Boden berührende Haupttheil war, und der Streckung der Glieder sich keine mechanischen Hindernisse darboten. S. Sterben.

Das Liegen im Leben ist, außer für die besondern Zwecke für einzelne Verrichtungen, um derentwillen diese Stellung wohl auch geflissentlich angenommen wird, insbesondere für vollständige Erholung von allgemeiner Muskelanstrengung gefordert. In ihm ist diese we-

nigstens auf ihr Minimum gebracht; es ist daher auch diejenige Stellung, in der Menschen und Thiere ruhig und erquickend schlafen, obgleich dabei nicht absolute Bedingung. S. Schlaf. Da aber während des Schlafs, oder auch während der den im Gehen, Stehen, und selbst im Sitzen angestrengten Muskeln gegönnten Ruhe, doch noch die übrigen Lebensverrichtungen vor sich gehen, und diese zum Theil von bestimmten Körperstellungen nicht ganz unabhängig sind; so kommt es beim Liegen im Schlafen, oder auch zum Ausruhen, nicht zu allernächst darauf an, daß der Körper durch eine horizontale Unterlage die möglichste Sicherung gegen das Abwärtsgleiten erhalte, sondern daß auch jene Bedingungen des körperlichen Wohlbefindens nicht ausgeschlossen bleiben. Es stehen diese Bedingungen mit dem Blutumlauf, dem Athmen und der Verdauung in dem nächsten Zusammenhange. Alle diese Verrichtungen gehen besser vor sich, wenn der Körper in einer leicht gekrümmten Stellung sich befindet. Dazu kommt, daß, da die meisten Muskeln ein antagonistisches Verhältniß gegen andere haben, bei einer völligen Streckung der Glieder die Beugemuskeln zu sehr gedehnt werden, und hierdurch, in der Dauer wenigstens, ein Mißbehagen aufgeregt wird. Um deßwillen nehmen Menschen, wenn sie, um auszuruhen, sich niederlegen, während des Liegens meist eine gekrümmte Lage an, und wenden sich daher zugleich seitwärts, unter angemessener Biegung der obern, wie der untern Extremitäten, indem sie dadurch zugleich dem Körper Nebenstützpuncte verleihen. Eine weiche Unterlage hat dann den Vortheil, daß, während die Stützpuncte bei Nachgiebigkeit derselben bis zu einem gewissen Grad vervielfältigt werden, der Druck des Körpers auf sie der Haut weniger fühlbar, und nicht belästigend wird; ein Nebenvortheil dabei ist selbst die dadurch bewirkte Ungleichheit der tragenden Unterlage, in so fern dadurch dem Rutschen bei einiger Neigung derselben um so mehr vorgebeugt wird. Alle dem Menschen näher stehende Thiere machen sich dieselben Vortheile instinctmäßig zu Nutzen, krümmen sich beim Ausruhen und im Schlafe, indem sie sich zugleich lediglich dem natürlichen Schwerprincip überlassen, und wählen sich, wenn sie es vermögen, weiche Unterlagen, um dem Druck auf die Haut in den Berührungsstellen zu entgehen.

Eine völlig horizontale Lage, abgesehen davon, daß der Körper dabei gestreckt ist, fällt den mehrsten Personen, zumal bei erwachsenem Körper, wegen des dadurch bewirkten mehrern Andrängens des Bluts in den Gehirngefäßen, so wie wegen Beeinträchtigung der Blutcirculation in den Brust-, wie in den Unterleibsorganen, zur Beschwerde, um so mehr, je entschiedener schon ein pathologischer Zustand in diesen Organen sich gebildet hat; Gewohnheit und eigne Körperconstitution entscheiden hierbei viel. Je mehr der Körper überhaupt Masse hat, um desto mehr ist eine horizontale Lage im Schlafe mit belästigenden Gefühlen begleitet. Dasselbe gilt schon von der Rückenlage, welche die mehrsten Menschen, im Schlafe, wenigstens auf die Dauer, belästigend finden. Die Bauchlage würde es weniger seyn, wenn nicht die Respiration wegen Verschließung des Mundes und der Nase, oder wegen Verdrehung des Gesichts, um jener zu entgehen, dabei erschwert wär. Von den Seitenlagen aber, als den von den mei-

ſten Menſchen im Schlafe und überhaupt zur Ruhe gewählten, behauptet die auf der rechten Seite noch einigen Vorzug, weil die Herzgegend hier am wenigſten beengt iſt, der Austritt der Verdauungsſtoffe aus dem Magen dadurch begünſtigt wird, auch die Leber hier am wenigſten einen Druck auf die übrigen Theile des Unterleibes ausübt. Aber welche Lage auch zur Ruhe angenommen wird, ſo wird doch jede, wegen anbauernden Drucks auf dieſelben Stellen, in dem Fortgange der Zeit beläſtigend; daher zur erquickenden Ruhe eine Veränderung und ein Wechſel der Körperlage, während derſelben, beſonders im Schlafe, den mehrſten Menſchen inſtinctartig Bedürfniß iſt.

Vgl. die hierher gehörigen Artikel Aufſtehen und Niederlegen. (H.)

Liegender Aſt des Lebensbaumes, die hintere größere Partie des ſogenannten Lebensbaumes im kleinen Gehirn, welche hinterwärts und abwärts von der Wurzel des ſtehenden Aſtes abgeht. Vgl. Gehirn.

Lien, ſ. Milz. — *succenturiatus*, ſ. Nebenmilz.

Lienale hilum, ſ. Lienalinciſur. — *ligamentum coli*, ſ. Lienocoliſches Ligament.

Lienales nervi, ſ. Spleniſche Nerven.

Lienalhilus, ſ. Lienalinciſur.

Lienalia ligamenta, ſ. Lienalligamente.

Lienalinciſur, (Lienalis incisura [1].) Lienalhilus, Milzausſchnitt [2], Kerbe [3], oder Spalte [4], oder Rinne [5], oder Schlitz [6], oder Ausſchnitt [7], oder Vertiefung [8], oder Innerer concaver Rand der Milz [9], Innere Vertiefung der Milz gegen den Magen, (Hilus [10], s. Hylus lienalis [11], Hilum lienale [12], Linea in cava lienis regione [13], Linea alba splenis [14], Stillicidium [15], s. Scissura longitudinalis [16], s. Scissura lienis [17],) die längliche Vertiefung, welche die dem Magen zugewendete Fläche der Milz in zwei ungleiche Hälften theilt, und durch welche die Gefäße und Nerven in die Milz treten. S. Milz.

1) Rosenmülleri comp. anat. p. 286. 2) Wiedemann's anat. Handb. §. 127. 3) Sömmerring's Eingeweidel. S. 163. 4) 5) „espece de gouttiere ou scissure longitudinale," nach Winslow (exp. anat. T. III. tr. du bas-ventre, n. 331. und Deutſche Ueberſ. Berl. 1733, 8. 3. Thl S. 854). 6) Zedler's Univerſallexicon, 21. Bd. S. 271. 7) Loder's anat. Taf. T. 71. F. 7. N. 5. 8) Mayer's Beſchr. d. menſchl. L. 4. B. S. 364. 9) 10) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1136. 11) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 12) Loder's anat. T. a. a. O. 13) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. fig. 19. II. II. 14) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 43. 15) 16) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. tr. de abdom. n. 332. 17) Zedler's Univerſall. a. a. O.

Lienalis arteria, ſ. Spleniſche Arterie. — *extremitas pancreatis*, ſ. Spitze des Pancreas. — *flexura intestini crassi*, ſ. unter Flexuren des Dickdarms, die linke. — *hilus*, s. *hylus*, ſ. Lienalinciſur. — *incisura*, ſ. Lienalinciſur. — *plexus nervorum*, ſ. Spleniſches Nervengeflecht. — — *vasorum lymphaticorum*, ſ. Spleniſches Saugadergeflecht. — *plica intestini crassi*, i. q. Lienalis flexura intestini crassi. — *vena*, ſ. Spleniſche Vene.

Lienalligamente, (Lienalia ligamenta, Ligamenta lienis [1],) Bänder der Milz [2], Milzbänder, Milzligamente, häutige durch doppelte Fortsetzung des Peritonäums entstandene Ligamente, welche die Milz in ihrer Lage erhalten; es sind folgende: a) das obere kleine Band der Milz [3], Zwerchmuskelmilzband [4], (Ligamentum phrenico-lienale [5],) welches vom Zwerchfell herabkommt, und sich an das obere Ende der Milz setzt; b) das hintere größere Band [6] der Milz, Magenmilzband [7], (Ligamentum gastro-lienale [8], s. mesocolicum lienis,) welches vom Magen her kommt, und sich mit dem großen Netze in der Lienalincisur befestigt. S. Gastrolienal- und Phrenicolienalligament, auch Milz und Peritonäum.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2138. 2) 3) Sömmerring's Eingeweidel. S. 160. 4) 5) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 127. 6) Sömmerring's Eing.weidel. a. a. O. 7)) Wiedemann's Handb. u. s. w. a. a. O.

Lienares glandulae, s. Milzdrüsen.

Lienaria, *s. Lienaris vena*, s. unter Bassica.

Lienculi accessorii, s. Nebenmilzen.

Lienocolisches Ligament, (*Lieno-colicum ligamentum* [1],) Milzgrimmdarmband, (Ligamentum coli splenicum, s. lienale [2],) Falten des Bauchfelles, welche von dem untern Ende der Milz an die linke Biegung des Colons hingehen, und diesen Theil desselben in seiner Lage befestigen. S. Peritonäum.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 2055.

Ligament, (Ligamentum, Desmos [1], Syndesmos [2],) s. Ligamente.

1) 2) Vgl. diese Wörter.

Ligament der Epididymis, (Ligamentum epididymidis [1],) Band des Nebenhodens [2], eine Falte der, in sich selbst zurückgeschlagenen, eigenen Scheidenhaut des Hodens, welche den Nebenhoden fester an den Hoden heftet. Vgl. unter Genitalien des männlichen Geschlechts, Hodensack.

1) 2) Wagner's Beschr. d. menschl. L. 3. B. S. 101.

Ligament der Uvula, (Ligamentum uvulae,) Band des Zäpfchens, so unterscheidet Weitbrecht [1] die Verlängerung der Gaumenhaut zu der Uvula, durch welche dieselbe seitwärts etwas angespannt erhalten wird. Vgl. Gaumen.

1) Syndesmol. Uebers. Strasb. 1779 S. 122.

Ligament des Interarticular- oder triangulären Knorpels des Carpus, s. unter Interarticularknorpel des Carpus.

Ligament des Ovariums, (Ligamentum ovarii [1],) Band des Eierstocks [2], eine Falte des breiten Mutterbandes, welche vom obern Theile des Seitenrandes des Uterus nach dem innern Ende des Eierstocks auswärts geht S. unter Genitalien des weiblichen Geschlechts, Eierstöcke.

1) Man hielt es früher für den ausführenden Gang des Ovariums, (Vas ejaculatorium seminis muliebris,) bis Regner de Graaf zeigte, daß es nicht hohl, überhaupt nichts weiter als ein Band zur vollkommnern Befestigung des Ovariums sei; er nannte es auch zuerst Ligamentum testiculi. (de mulier. org. gen. inserv. tab. 19. fig. 1. H) Vgl. Halleri elem phys. T. VII l. 28. s. 2. §. 35. 2) Weitbrecht's Syndesmol. Uebers. Strasb. 1779. 8. S. 247.

Ligamenta accessoria atlantis, ſ. unter Obturatoriſche Ligamente des Nackens, das hintere. — — *costarum*, ſ. Acceſſoriſche Ligamente der Rippen. — — *ligamenti annularis radii*, ſ. Acceſſoriſche Bänder des Annularligaments des Radius. — — — *capsularis ossis metacarpi pollicis*, ſ. Acceſſoriſche Ligamente des Capſelbandes des Metacarpusknochens des Daumens. — — *ligamentorum capsularium capitis*, ſ. Nebenligamente der Capſelligamente des Kopfs. — — *membranae capsularis carpi*, ſ. Acceſſoriſche Ligamente des Capſelligaments des Carpus. — — *phalangum digitorum*, ſ. Lateralligamente der Fingerglieder. — — *vaga postica ossis sacri*, ſ. Acceſſoriſche hintere Ligamente des Kreuzknochens. — *alaria dentis, s. epistrophei*, ſ. Lateralligamente des Epiſtropheus. — — *genu*, ſ. Alarligamente des Kniegelenks. — *annularia*, ſ. Annularligamente der Flechſen. — — *digitorum*, ſ. Annularligamente der Finger und Zehen. — *apicis sterni*, i. q. Ligamenta processus xiphoidei. — *apicum vertebrarum*, ſ. Spitzenligamente der Wirbel. — *arcuum vertebrarum subflava*, ſ. Intercruralligamente der Wirbel. — *articularia*, ſ. Capſelligamente. — — *atlantis, s. atlantis inferiora*, ſ. Capſelligamente des Atlas. — — *capitis, s. capitis cum atlante, s. capitis superiora*, ſ. Capſelligamente des Kopfs. — — *spinae dorsi*, ſ. Capſelligamente des Kopfs. — — *vertebrarum*, ſ. Capſelligamente der Wirbel. — *articulationis capitis cum atlante*, ſ. Capſelligamente des Kopfs. — *articulatoria*, ſ. Capſelligamente. — *aryepiglottica*, ſ. Aryepiglottiſche Ligamente. — *auriculae*, ſ. Ohrknorpelligamente. — *brachii*, ſ. Armligamente. — *calcaneo cuboidea superficialia, s. superiora*, ſ. Dorſalligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens. — *capitulorum cartilaginum arytaenoidearum*, ſ. Ligamente der Köpfchen der arytänoideiſchen Knorpel. — — *costarum*, ſ. Capſelligamente der Rippen. — — *ossium metacarpi et metatarsi*, ſ. Köpfchenligamente der Knochen des Metacarpus und Metatarſus. — *capsularia*, ſ. Capſelligamente. — — *atlantis*, ſ. Capſelligamente des Atlas. — — *capitulorum majorum costarum*, ſ. Capſelligamente der Rippen. — — — *minorum*, ſ. unter Querligamente der Rippen, das äußere. — — *ossis hyoidei*, ſ. Capſelligamente des Zungenknochens. — — *ossium carpi*, ſ. Capſelligamente des Knochens des Carpus. — — — *metacarpi et metatarsi*, ſ. Capſelligamente der Knochen des Metacarpus und Metatarſus. — — — *tarsi*, ſ. Capſelligamente der Knochen des Tarſus. — — *phalangum digitorum manus et pedis*, ſ. Capſelligamente der Finger- und Zehenglieder. — — *vertebrarum*, ſ. Capſelligamente der Wirbel. — *carpea metacarpi*, ſ. Carpeiſche Ligamente des Metacarpus. — *cartilaginea costarum, s. costarum anteriora*, ſ. Rippenknorpelcapſelligamente. — — *s. cartilaginosa vertebrarum*, ſ. Intervertebralknorpel. — *cartilaginis ensiformis, s. mucronatae, s. xiphoideae*, i. q. Ligamenta processus xiphoidei. — *cartilaginosa vertebrarum*, ſ. Intervertebralligamente. — *cartilaginum costarum coruscantia*, ſ. Zwiſchenknorpelligamente der Rippen. — *cervicis costarum externa, interna*, ſ. Rippen-

halsligamente. — *ciliaria*, ſ. Ciliarproceſſe. — *clitoridis majora, s. spongiosa*, ſ. Cavernöſe Körper der Clitoris. — *coli*, ſ. Ligamente des Colons. — *connectentia*, ſ. Verbindungsligamente. — *corporibus vertebrarum communia*, ſ. Gemeinſchaftliche Vertebralligamente. — *costarum coruscantia, s. nitentia, s. propria*, ſ. Zwiſchenknorpelligamente. — — *radiata, s. radiatim disjecta*, ſ. Strahlenförmige Ligamente der Rippen. — — *transversalia*, ſ. Querligamente der Rippen. — — *vertebralia*, ſ. Capſelligamente der Rippen. — *cricoarytaenoidea*, ſ. Cricoarytänoideiſche Ligamente. — *cricothyreoidea*, ſ. Cricothyreoideiſche Ligamente. — — *lateralia, s. posteriora, s. scapularia*, ſ. ebendaſ. Seitenligamente. — *cruciata, s. cruciformia digitorum*, ſ. Kreuzförmige Ligamente der Finger und Zehen. — — *genu, s. in poplite*, ſ. Kreuzligamente des Knies. — *crurum vertebrarum subflava*, ſ. Intercuralligamente der Wirbel. — *cutanea digitorum*, ſ. Hautligamente der Finger. — *diaphragmatis*, ſ. Köpfe des Diaphragma's. — *dorsalia baseos ossium metacarpi*, ſ. Dorſalligamente der Knochen des Metacarpus. — — — — *metatarsi*, ſ. Eigene Dorſalligamente des Metatarſus. — — *calcaneo-cuboidea*, ſ. Dorſalligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens. — — *carpi*, ſ. Dorſalligamente des Carpus. — — *inter os metatarsi secundum et ossa cuneiformia*, i. q. Ligamenta tarsea dorsalia ossis metacarpi secundi. — — — — *naviculare et cuneiforme primum*, i. q. Ligamenta dorsalia ossis navicularis et cuneiformis primi. — — — *talum et os naviculare*, i. q. Ligamenta dorsalia talo-navicularia. — — *ossis navicularis et cuneiformis primi*, ſ. Dorſalligamente des ſcaphoideiſchen und des erſten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — — *ossium cuneiformium et cuboidei*, ſ. Dorſalligamente der ſphenoideiſchen Knochen und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — — *metatarsi*, ſ. Eigene Dorſalligamente des Metatarſus. — — *pedis*, ſ. Dorſalligamente des Fußes. — — *propria metacarpi*, ſ. Dorſalligamente der Knochen des Metacarpus. — — — *metatarsi*, ſ. Eigene Dorſalligamente des Metatarſus. — — *talo-navicularia*, ſ. Dorſalligamente des Talus und des ſcaphoideiſchen Knochens. — — *tarsea ossis metatarsi secundi*, ſ. unter Tarſeiſche Dorſalligamente der Knochen des Metatarſus. — — — *ossium metatarsi*, ſ. Tarſeiſche Dorſalligamente der Knochen des Metatarſus. — — *tarsi*, ſ. Dorſalligamente des Fußes. — *fibularia tali*, ſ. Fibularligamente des Talus. — *flava*, ſ. Intercuralligamente der Wirbel. — *genu*, ſ. Knieligamente. — *glottidis*, ſ. unter Thyreoarytänoideiſche Ligamente, die untern. — *hepatica, s. hepatis*, ſ. Hepatiſche Ligamente. — *hyo-thyreoidea*, ſ. Hyothyreoideiſche Ligamente des Zungenknochens. — *ileo lumbalia*, ſ. Ileolumballigamente. — — *sacra*, ſ. Ileoſacralligamente. — *inguinalia*, ſ. Leiſtenligamente. — *inter capitula ossium metacarpi et metatarsi*, ſ. Köpfchenligamente des Metacarpus und Metatarſus. — — *fibulam et talum*, ſ. Fibularligamente des Talus. — — *os metatarsi tertium et os cuneiforme secundum, tertium et cuboideum*, ſ. unter Tarſeiſche Dorſalligamente der

Knochen des Metatarsus. — — *ossa carpi ordinis primi et secundi*, s. Ligamente zur Zusammenhaltung der einzelnen Knochen des Carpus. — — — — *singula utriusque ordinis*, s. ebendas. — *intercartilaginea costarum*, s. Zwischenknorpelligamente der Rippen. — *intercruralia vertebrarum*, s. Intercruralligamente der Wirbel. — *interlobularia pulmonum*, s. Interlobularligamente der Lunge. — *intermuscularia ossis brachii*, s. Intermuscularligamente des Oberarmknochens. — *interossea ossis cuneiformis primi et secundi, secundi et tertii*, s. Lateralligamente der sphenoideischen Knochen des Tarsus. — — *ossium carpi*, s. Querligamente der obern Carpusknochen. — — — *metatarsi*, s. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarsus. — *interspinalia, s. interspinosa vertebrarum*, s. Interspinalligamente der Wirbel. — *intertransversalia vertebrarum*, s. Intertransversalligamente der Wirbel — *intervertebralia*, s. Intervertebralknorpel, auch Intervertebralligamente. — *ischio-sacralia*, s. Ischiosacralligamente. — *labiorum*, s. Lippenbändchen. — *laryngis communia et propria*, s. Larynxligamente. — *lateralia articulationis genu*, s. Lateralligamente des Kniegelenks. — — — — *externa*, s. ebendas. — — — *pedis*, s. Lateralligamente des Fußgelenks. — — *baseos ossium metacarpi*, s. Lateralligamente der Knochen des Metacarpus. — — — — *metatarsi*, s. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarsus. — — *epistrophei*, s. Lateralligamente des Epistropheus. — — *gargareonis*, s. Seitenligamente des Gaumenvorhanges. — — *hepatis*, s. unter Coronariſches Ligament der Leber. — — *hyo-thyreoidea*, s. unter Hypothyreoideiſche Ligamente. — — *interossea ossis metatarsi tertii*, s. Lateralligamente des dritten Knochens des Metatarsus. — — *metacarpi propria*, s. Lateralligamente der Knochen des Metacarpus. — — *metatarsi propria*, s. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarsus. — — *ossis coccygis*, s. Sacrococcygeiſche Ligamente. — — *ossium cuneiformium*, s. Lateralligamente der sphenoideiſchen Knochen des Tarsus. — — *pelveos postica*, s. Lateralligamente der Beckenknochen. — — *peritonaei*, s. Douglaſſiſche Falten. — — *phalangum digitorum*, s. Lateralligamente der Finger- und Zehenglieder. — — *tarsea ossis metatarsi tertii*, s. Lateralligamente des dritten Knochens des Metatarsus. — *lienalia, s. lienis*, s. Lienalligamente. — *lubrica tendinum*, s. Schleimſäcke der Flechſen. — *mallei*, s. Malleusligamente. — *malleoli externi*, s. Malleolarligamente. — *manus*, s. Handligamente. — *media genu*, s. Kreuzligamente des Knies. — *membranacea, s. membranea*, s. Membranöſe Ligamente. — *membranea processuum obliquorum*, s. Capſelligamente der Wirbel. — — — *spinalium vertebrarum*, s. Interſpinalligamente der Wirbel. — — — *transversorum vertebrarum*, s. Intertransverſalligamente der Wirbel. — — *spinarum*, s. Interſpinalligamente der Wirbel. — *membranosa*, s. Membranöſe Ligamente. — *metatarsi anteriora plantaria*, s. Köpfchenligamente des Metatarsus. — *mucosa etc.*, s. Mucöſe Ligamente u. ſ. w. — — *vertebrarum*, s. Intervertebralknorpel. — *nervosa*, s. Nervöſe Ligamente. — *ob-*

liqua digitorum, ſ. Schiefe Ligamente der Finger. — *obturatoria atlantis occipitalia, s. cervicis*, ſ. Obturatoriſche Ligamente des Nackens. — *orbicularia*, ſ. Capſelligamente. — *ossis coccygis*, ſ. Sacrococcygeiſche Ligamente. — — *hyoidei*, ſ. Zungenknochenligamente. — — *ilei postica*, ſ. Ileoſacralligamente. — — *subrotundi*, ſ. unter Ligamente zur Zuſammenhaltung der einzelnen Knochen des Carpus. — *ossium linguae*, ſ. Zungenknochenligamente. — — *manus*, ſ. Handligamente. — — *metacarpi communia et propria*, ſ. Metacarpusligamente. — — *metatarsi*, ſ. Metatarſusligamente. — — — *inferiora*, ſ. Eigene Plantarligamente des Metatarſus. — — — *media*, ſ. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarſus. — — *pedis*, ſ. Fußligamente. — — *pelveos*, ſ. Beckenligamente. — — *tarsi*, ſ. Tarſusligamente. — *palmaria transversa*, ſ. Querligamente der Palmaraponeuroſe der Hand. — *palpebralia*, ſ. Palpebralligamente. — *pedis extremi*, ſ. Fußligamente. — *pelveos, s. pelvis*, ſ. Beckenligamente. — *pelvis antica*, ſ. Ileolumballigamente. — — *postica*, ſ. Ileoſacralligamente. — *penis*, ſ. Cavernöſe Körper des Penis. — *plantaria baseos ossium metatarsi*, ſ. Eigne Plantarligamente des Metatarſus. — — *calcanei et ossis navicularis*, ſ. Plantarligamente des Calcaneus und des ſcaphoideiſchen Knochens des Tarſus. — — *calcaneo-cuboidea*, ſ. Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — *calcaneo-navicularia*, i. q. Ligamenta plantaria calcanei et ossium navicularis. — — *inter calcaneum et os cuboideum*, i. q. Ligamenta plantaria calcaneo-cuboidea. — — — *os cuboideum et cuneiforme tertium, s. ossis cuneiformis tertii et cuboidei*, ſ. Plantarligamente des dritten ſphenoideiſchen und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — *ossium metatarsi*, ſ. Eigene Plantarligamente des Metatarſus. — — *tarsi*, ſ. Plantarligamente des Tarſus. — *processus xiphoidei*, ſ. Xiphoideiſche Ligamente. — *processuum obliquorum vertebrarum*, ſ. Capſelligamente der Wirbel. — — *transversorum vertebrarum*, ſ. Intertransverſalligamente der Wirbel. — *propria*, ſ. Eigene Bänder oder Ligamente. — — *anteriora cartilaginum arytaenoidearum*, ſ. Vordere Ligamente der arytänoideiſchen Knorpel. — — *atlantis*, ſ. unter Obturatoriſche Ligamente des Nackens, das hintere. — — *dorsalia metacarpi*, ſ. Dorſalligamente der Knochen des Metacarpus. — — — *metatarsi*, ſ. Eigene Dorſalligamente der Knochen des Metatarſus. — — *lateralia metatarsi*, ſ. Eigene Lateralligamente der Knochen des Metatarſus. — — *ossium metacarpi*, ſ. unter Metacarpusligamente. — — *plantaria metatarsi*, ſ. Eigene Plantarligamente des Metatarſus. — — *tendinea ossis coccygis*, ſ. Sacrococcygeiſche Ligamente. — *pulmonum*, ſ. Pulmonalligamente. — *pylori*, ſ. Pylorusligamente. — *quibus apices vertebrarum connectuntur*, ſ. Spitzenligamente der Wirbel. — *recta processuum transversorum vertebrarum*, ſ. Intertransverſalligamente der Wirbel. — *sacro-coccygea*, ſ. Sacrococcygeiſche Ligamente. — — *iliaca*, i. q. Ligamenta ileo-sacra. — — *ischiadica*, ſ. Iſchio-

sacralligamente. — *subflava*, s. Intercruralligamente der Wirbel. — *susp oria ossis hyoidei*. s. Süspensorische Ligamente des Zungenknochens. — *tarsea dorsalia ossium metatarsi*, s. Tarsische Dorsalligamente der Knochen des Metatarsus. — *tendinosa*, s. Nervöse Ligamente. — *tendinum*, s. Flechsenligamente — — *flexorum digitorum*, s. Flechsenligamente der Finger und Zehen. — *teretia epistrophei*, s. Lateralligamente des Epistropheus. — *thyreo-arytaenoidea inferiora et superiora*, s. Thyreoarytänoideische Ligamente. — *thyreo-cricoidea posteriora*, s. unter Cricothyreoideische Ligamente, Seitenligamente. — *thyreo-hyoidea*, s. Hyothyreoideische Ligamente. — *thyreoidea superiora*, s. unter Thyreoarytänoideische Ligamente, obere Ligamente — *tibia-fibularia*. s. Malleolarligamente. — *transversalia*, s. *transversaria costarum externa et interna*, s. Querligamente der Rippen. — — *in capitulis ossium metacarpi et metatarsi*, s. Köpfchenligamente der Knochen des Metacarpus und Metatarsus. — *transversa ossium carpi*, s. Querligamente der obern Carpusknochen. — *unguium*, s. Nagelligamente. — *uteri*, s. Uterusligamente. — — *angusta*, *inferiora*, *infera*, *lata*, *lumbricalia*, *rotunda*, *superiora*, *teretia*, s. unter Uterusligamente, breite und runde Ligamente. — *vaga postica ossis ilium*, s. Accessorische hintere Ligamente des Kreuzknochens. — *vaginalia digitorum*, s. Vaginalligamente der Finger und Zehen. — — *tendinum*, s. Vaginalligamente der Flechsen. — *ventriculorum laryngis*, s. unter Thyreoarytänoideische Ligamente, die obern. — *vertebralia communia*, *s. vertebrarum longitudinalia*, *s. perpendicularia*, *s. validissima*, s. Gemeinschaftliche Vertebralligamente. — *vesicae urinariae anteriora*, *lateralia*, s. Harnblasenligamente. — *viscerum chylopoeticorum*, s. unter Processe des Peritonäums, innere Processe. — *vocalia*, s. unter Thyreoarytänoideische Ligamente, die untern. — *volaria baseos ossium metacarpi*, s. Volarligamente der Knochen des Metacarpus. — — *carpi*, s. Volarligamente des Carpus. — — *inter os multangulum minus et metacarpi secundum*, i. q. Ligamenta volaria ossis metacarpi indicis. — — *ossis metacarpi indicis*, s. Vorlarligamente der Knochen des Metacarpus des Zeigefingers. — — — — *tertii*, *s. digiti medii sublimia et profundum*, s. Volarligamente des Metacarpus des Mittelfingers. — — *propria metacarpi*, s. Volarligamente der Knochen des Metacarpus.

Ligamentales et cavernosi nervi penis, s. Cavernöse Körper des Penis.

Ligamente [1], (Ligamenta [2],) **Bänder** [3], **Sehnen** [4], (Vincula [5], Nervi [6], Nervi colligantes [7], s. colligati [8], s. copulativi,

1) Schaarschmidts syndesmol. Tab. T. 1. 2) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 2. 3) Kulmus anat. Tab. T. 3. 4) ungewöhnl. in dieser Bedeutung, s. ebendas. 5) C. Bauhini theatr. anat. l. 4. c. 4. 6) entsprechend der Hippokratischen Bezeichnung νευρον, welches Wort nach Galen's Erklärung (de usu part. l. 15. c. 1.) auch in dieser Bedeutung genommen wird; (Celsi de med. l. 8. c. 1.) Neuere Schriftsteller brauchen es indessen nie in derselben. 7) entsprechend der Griechischen unterscheidenden Bezeichnung: νευρον συντετικον. Vgl. C. Bauhini th. an. l. c. nota a. 8) Th. Bartholini anat. l. 4. c. 5.

Ligamina [9], Colligamina [10], Colligamenta [11],) sind häutige oder sehnige Theile, deren Hauptbestimmung die Verbindung von Theilen im organischen Körper ist. Es gehören hierher nicht nur die Bänder und capselförmigen Verbindungen der Knochen und Knorpel, sondern auch die sehnigen Ausbreitungen, welche sich zwischen den Muskeln und um sie herum befinden, und die serösen häutigen Ausbreitungen, Falten und Stränge, durch welche die Eingeweide in ihrer Lage erhalten werden. Alle diese Verbindungsmittel erhalten den Namen Bänder, (Ligamenta,) und sind der Gegenstand der Syndesmologie im weitesten Sinne, wie sie Weitbrecht [12] in seinem classischen Werke lieferte. Allein besser ist es wohl, die den Muskeln angehörigen sehnigen Ausbreitungen in der Muskellehre, die den Eingeweiden dienenden Verbindungstheile in der Eingeweidelehre zu beschreiben, und sich in der eigentlichen Bänderlehre, (Syndesmologie im engern Sinne,) auf die den Knochen und Knorpeln angehörigen Ligamente, Capseln und Häute zu beschränken, wie es auch die neuern Anatomen, z. B. Sömmerring [13], Meckel [14], und andere thun. Wir sprechen daher auch hier bloß von denjenigen Bändern, welche zur Verbindung von Knochen dienen.

Diese Knochenbänder [15] sind von sehr verschiedner Form und Textur, im allgemeinen sehnenartig, weiß, glänzend und fest, bestehen aus dichtem Zellstoff, haben feine und wenige Blutgefäße und Saugadern und wahrscheinlich keine Nerven. Man kann sie in zwei Hauptclassen eintheilen: in Synovialbänder und Faserbänder.

Die Synovialbänder liegen im Innern der Gelenke. Sie bestehen aus einer zarten dünnen, dicht gewebten, elastischen, inwendig glatten Haut, (Synovialhaut, Synovialcapsel, Capsula articularis synovialis s. serosa,) welche einen zwischen den überknorpelten Gelenkflächen liegenden und sie umschließenden Sack bildet, der mit Gelenksaft innerlich angefeuchtet ist. Wahrscheinlich wird dieser Gelenksaft von der Synovialhaut selbst abgesondert. An manchen Gelenken befinden sich noch Zwischenknorpel innerhalb der Gelenkcapsel. Die Synovialhäute scheinen dem serösen System anzugehören, und ihrer Natur nach den Schleimbeuteln am nächsten zu stehen.

9) — 11) Synonyme von Ligamenta; doch ungewöhnlich in dieser besondern Beziehung. 12) Josias Weitbrecht war geboren zu Schorndorf im Herzogthume Würtemberg am 6. October 1702, hatte in Tübingen Medizin studirt, wurde im Jahr 1725 nach Petersburg berufen, kam daselbst mit Jo. Georg Duvernoi zugleich an, zu dessen Adjunct für die Anatomie er ernannt wurde; seit dem Jahre 1730 hielt er selbst öffentliche Vorlesungen über die Anatomie und Physiologie, und im Jahr 1736 ertheilte ihm die Universität Königsberg die medizinische Doctorwürde. Er starb zu Petersburg im Februar 1747. Der Titel seines obengedachten Werkes ist: Syndesmologia sive historia ligamentorum corporis humani, quam secundum observationes anatomicas concinnavit et figuris adumbratis illustravit Jos. Weitbrecht. Petropoli 1742, 4. Deutsch im Auszuge übersetzt und mit verkleinerten, viel schlechtern Figuren versehen, Strasburg 1779, 8. (Die Angabe der übrigen Schriften Weitbrechts s. in Wilh. Mich. v. Richter's Geschichte der Medizin in Rußland, 3. Thl. S. 206.) 13) Bänderlehre, Frankf. a. M. 1791, 8. Die hier ausgeschlossenen dem Muskelsystem und den Eingeweiden angehörigen Ligamente werden von ihm uneigentliche Bänder, die wirklich aufgenommenen aber eigentliche Bänder genannt. S. S. 5. 14) Handbuch d. m. Anat. 2. B. §. 818. 15) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organism. §. 105.

Die Faserbänder gehören dagegen dem fibrösen Systeme an, und sind daher von dichterem Gewebe; sie gehen von einem Knochen zum andern in die Knochenhaut derselben über. Ihre Gestalt ist ihrer Bestimmung nach sehr verschieden, geht aber von der Capselform allmählig in die eigentliche Band- oder Bündelform über. Die Fasercapseln, (Capsulae articulares fibrosae.) umgeben die Gelenke und ihre Synovialcapseln von außen, sind entweder vollständig, wie am Schulter- und Hüftgelenk, oder bestehen aus einzelnen Fasern, welche die Knochenenden verbinden und die Synovialcapsein theilweise bedecken. Sie bilden auch einzelne Bänder, welche entweder außen um das Gelenk herumliegen, (äußere Hülfsbänder, Seitenbänder, (Ligamenta accessoria externa, Lig. lateralia,) oder innerlich im Gelenk sich befinden, wie im Hüft- und Kniegelenk, (innere Hülfsbänder, Ligamenta accessoria interna,) oder endlich zur Verbindung einzelner Knochen dienen, wie an der Handwurzel.

Chemisch untersucht enthalten die Bänder Gallerte, und scheinen größtentheils aus einer eigenthümlichen, dem geronnenen Eiweißstoff verwandten Materie zu bestehen [16].

Die topographische Kenntniß der Bänder überhaupt ist noch sehr mangelhaft, und bei den verschiedenen Anatomen sehr verschieden angegeben. Es kommt dieß von der Schwierigkeit her, sie naturgemäß zu präpariren und anzuordnen, weil man leicht ein Band künstlich in mehrere spalten kann, die dann das Ansehen besonderer, durch die Natur von einander getrennter Bänder haben, daher die Beschreibung der Bänder bei manchen Anatomen ins Unübersehbare geht; andre dagegen haben wohl diese Lehre zu sehr vereinfachen wollen, was der genauern Kenntniß dieser Theile Schaden thun muß. Es ist daher nicht zu läugnen, daß die Syndesmologie auch jetzt wieder einen Mann fordert, der ihr ganz sich hingibt und sie in einer neuen brauchbaren Gestalt erscheinen läßt.

16) John's chemische Tabellen des Thierreichs, S. 4. (H.)

Ligamente der Köpfchen der arytänoideischen Knorpel, (Ligamenta capitulorum cartilaginum arytaenoidearum,) Band zwischen dem Gießbeckenknorpel und dem rundlichen Knorpel[1], auf jeder Seite, sind nicht immer deutlich unterscheidbar. S. unter Larynx.

1) Meckel's Handb. d. menschl Anat. 4. B. S. 2262.

Ligamente des äußern Ohrs, s. Ohrknorpelligamente.

Ligamente des Colons, (Ligamenta coli.) Unter dieser Benennung hat man zwei sehr verschiedenartige Gegenstände, welche am Colon vorkommen, vereinigt, nämlich: 1) die eigentlichen Bänder des Colons, welche vom Peritonäum herkommen, und dasselbe mit naheliegenden Theilen verbinden, es sind a) ein hepatisches [1], (Ligamentum coli hepaticum, s. hepatico-colicum,) und b) ein splenisches [2], (Ligamentum coli splenicum, s. lieno-colicum;) 2) die bandartigen Streifen [3], oder Riemen [4], oder Stränge [5], oder Faserbündel [6], oder sehnigten Bin-

1) Synonymik und Beschreibung desselben, s. unter Hepaticocolisches Ligament. 2) Synon. u. Beschr. dess. s. unter Lienocolisches Ligament. 3) 4) Sömmerring's Eingeweidel. S. 542. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. S. 2038. 6) Wiedemann's Handb. d. An. S. 200.

den[7], oder ligamentösen Bänder[8], oder museulösen Bänder[9], oder Muskelstreifen[10], oder Bänder des Grimmdarms[11], Grimmdarmsbänder[12], (Fasciae ligamentosae[13], s. Fasciculi[14], s. Fasciae[15], s. Taeniae[16], s. Ligamenta[17] coli,) welches die drei Abtheilungen sind, in welchen die Muskelfibern des Colons der Länge des Darmes nach verlaufen, nämlich: a) der vordere[18], oder große[19], oder oberste[20], oder freie[21] Streif des Grimmdarms, (Ligamentum coli anterius[22], s. magnum[23], s. intestinale[24], Fascia coli superior[25], Taenia coli nuda[26], Vinculum coli[27],) der breiteste und sichtbarste Streif unter allen, weil er völlig frei liegt, und nichts an ihm befestigt ist; b) der hintere Streif, oder Netzstreifen[28] des Grimmdarms, (Ligamentum coli posterius, s. omentale[29], Taenia coli omentalis[30],) liegt nur an der linken Seite des Colons frei, in seinem übrigen Verlaufe am Ansatze des großen Netzes; c) der dritte Streifen, oder Gekrösstreifen des Grimmdarms[31], (Ligamentum coli laterale[32], s. mesocolicum[33],) ist der am wenigsten sichtbarste, am Ursprunge des Grimmdarmgekröses gelegene Streif des Grimmdarms. S. unter Darmcanal, Grimmdarm.

7) „bandes ligamenteuses," nach Winslow (exp. anat. T. III. traité du bas ventre, n. 147. und Deutsche Uebers. Berl. 1733, 3. Th. S. 484.) 8) 9) Bleuland's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1788, 2. B. S. 381, 382. 10) Sömmerring's Eingeweidel. S. 343. 11) 12) beides unpassende Benennungen, die auch als solche von Hildebrandt und Wiedemann (a. a. O.) angeführt werden. 13) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. III. tr. de abdom. n. 148. 14) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 15) 16) Halleri elem. physiol. T. VIII. l. 24. s. 3. §. 16. 17) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 62. 18) 19) Loder's anat. Tafeln, T. 69. F. 3. No. 14. 20) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 21) Sömmerring's Eingew. a. a. O. 22) 23) Loderi tab. anat. l. c. 24) weil er den dünnen Gedärmen zugewendet ist; s. Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 495. 25) Winslowii exp. anat. l. c. 26) Halleri elem. phys. l. c. 27) Laurentii hist. anat. l. 6. c. 14. 28) weil an ihm das große Netz liegt; s. Sömmerring's Eingeweidel. a. a. O. 29) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 30) nach Haller (elem. phys. l. c.) 31) Sömmerring's Eingew. a. a. O. 32) nach Morgagni (advers. anat. III.) 33) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Ligamente des Knies, s. Knieligamente. — — Larynx, s. Larynxligamente. — — Uterus, s. Uterusligamente.

Ligamente zur Zusammenhaltung der einzelnen Knochen des Carpus, (Ligamenta inter utriusque ordinis carpi ossa singula[1],) Bänder, welche die einzelnen Handwurzelbeine zusammenhalten[2], Gelenkcapseln der Handwurzelknochen[3], Bänder der Beine der Handwurzeln, diejenigen Ligamente, welche die Ränder der Vereinigungsflächen zweier Knochen des Carpus capselartig umfassen, doch so, daß diese Ränder, wo sie nach dem Gelenke hin gerichtet sind, frei bleiben, und zu welchen gerechnet werden: a) Ligamente zwischen den drei Handwurzelbeinen der obern Reihe, (Ligamenta inter carpi ossa tria ordinis primi,) welche von dem scaphoideischen Knochen zum semilunären, und von diesem zum triangulären Knochen des

1) 2) Sömmerring's Bändel. S. 61. 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 276.

Carpus auf die angezeigte Weise gehen; b) Ligamente zwischen den Handwurzelbeinen der untern Reihe, (Ligamenta inter carpi ossa ordinis secundi,) welche die vier Knochen des Carpus der zweiten Reihe vereinigen. Hierher gehören auch noch c) die von Sömmerring unterschiedenen Ligamente zur Befestigung des lenticulären Knochens, oder Bänder des runden Beins, (Ligamenta ossis subrotundi[4].) S. Handligamente.

4) Vgl. Sömmerring's Bändeil. S. 52 53.

Ligamentenapparat der Tarsusgrube, s. Ligamentöser Apparat des Sinus des Tarsus.

Ligamentöse Bänder des Grimmdarms s. unter Ligamente des Colons. — **Binden der Wirbelsäule**, s. Gemeinschaftliche Vertebralligamente. — **Gelenkfügung**, s. Diarthrose.

Ligamentöse Knorpel, (Ligamentosae cartilagines[1], Faser- oder Bandknorpel[2], Knorpel, deren Gewebe mit fibröser Masse untermengt ist, welche man deutlich von einander unterscheidet, z. B. die Zwischenwirbelknorpel. S. Knorpel.

1) Bei Hesse (diss. de fabrica cartilaginum, Lips. 1767, 4.) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. § 276

Ligamentöse Knorpel des Rückgraths, s. Intervertebralknorpel. — **Masse der Tarsusgrube**, s. Ligamentöser Apparat des Sinus des Tarsus.

Ligamentöse Masse des scaphoideischen und cuboideischen Knochens des Tarsus, (Ligamentosa massa inter os naviculare et cuboideum[1], Massa ligamentosa naviculari-cuboidea[2], s. cuboideo-navicularis, Ligamentum interosseum scaphoideo-cuboideum[3],) Zwischenknochenband[4], oder Zwischenband[5] des Kahn- und Würfelbeins, Naviculari-cuboideisches Fettligament, die ligamentöse fettige Masse, welche den Raum, der sich zwischen den scaphoideischen und dem cuboideischen Knochen des Tarsus befindet, ausfüllt, und, wie dieser, auf der Dorsalfläche des Fußes schmäler, auf der Plantarfläche aber breiter ist. S. Fußligamente.

1) Loderi tabul. anat. t. 25. f. 6. n. 28. u. Deutsch. Text ebendas. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. § 1020. 3) 4) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. § 983. 5) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 377.

Ligamentöse gemeinschaftliche Membran der Fingerflechsen, (Membrana ligamentosa communis tendinum digitorum[1],) eine Fortsetzung der Muskelscheide des Vorderarms, welche an dem Rücken der Hand die Metacarpusgegend, namentlich die Sehnen der Fingerstrecker bedeckt. S. Handmuskeln.

2) Rosenmülleri compend. anat. p. 137.

Ligamentöse Membran des Carpus, (Membrana carpi communis[1],) der dünne häutige Ueberzug des Carpus, welcher aus den einzelnen Capselmembranen der Carpusknochen zusammengesetzt ist, und an welchem man, a) einen Dorsaltheil, Dorsalmembran des Carpus, (Pars dorsalis membranae carpi communis, Membrana communis dorsalis manus,) welcher, den Rücken des Carpus überziehend, von mehrern ligamentösen Fasern

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 800.

verstärkt wird, (Fibrae accessoriae,) worunter sich ein größerer, (Lacertus obliquus,) auszeichnet, und mit dem Capselligament des Carpus zusammenhängt, dann aber b) einen Volartheil, (Pars volaris membranae carpi communis,) unterscheidet, der aus mehrern sehnigen Faserbündeln zusammengesetzt ist, und einen ähnlichen Ueberzug an der Volarseite des Carpus bildet. S. Handligamente.

Ligamentöse Scheide des langen Flexors der großen Zehe, (Ligamentosa vagina musculi flexoris longi hallucis,) Scheidenförmiger Schleimbeutel des langen Beugers der großen Zehe[1], (Bursa mucosa vaginalis flexoris longi pollicis pedis[2],) das feste rinnenartige Ligament, welches seine Lage in dem an der hintern Fläche des Talus befindlichen Sulcus, und in dem Sulcus des Sustentaculums des Calcaneus hat, der Sehne des langen Flexors der großen Zehe zum Durchgange dient, und den Talus und Calcaneus mit an einander hält. S. Fußgelenke.

1) 2) Loder's anat. Taf. T. 51. F. 1. N. 18.

Ligamentöse Zurüstung der Tarsusgrube, s. Ligamentöser Apparat des Sinus des Tarsus.

Ligamentöser Apparat der furchenartigen Aushöhlung der Fußwurzel, s. Ligamentöser Apparat des Sinus des Tarsus.

Ligamentöser Apparat der Halswirbel[1], (Apparatus ligamentosus vertebrarum colli[2],) Bandwesen zwischen dem Kopf und den Halswirbeln[3], Eigene Bandmasse der Halswirbel[4], Bandmasse zwischen Kopf und Halswirbeln[5], Eigene sehnigte Membran der Halswirbelbeine[6], Ligamentöser Vorrath der Halswirbelbeine[7], starke, dicke, straffe Fasern, welche inwendig die obern Halswirbel zusammenhalten, und vom Rande des Occipitalknochens bis zur Mitte der Halswirbelsäule herablaufen. S. Halsligamente.

1) Loder's anat. Taf. T. 17. F 2. N. 20. 2) 3) Sömmerring's Bänderl. §. 16. 4) 5) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 856. 6) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 152. 7) veraltete Bezeichnung. S. Weitbrecht's Syndesmol. übers. Strasb. 1779, 8. S. 89.

Ligamentöser Apparat des Sinus des Tarsus, (Apparatus ligamentosus cavitatis sinuosae tarsi[1], s. sinus tarsi[2],) Bandwesen der Fußwurzelhöhle[3], Ligamentöser Apparat der furchenartigen Aushöhlung der Fußwurzel[4], Ligamentenapparat, oder Ligamentöse Zurüstung[5], oder Ligamentöse Masse[6], oder sehnigter Vorrath der Tarsusgrube[7], Aeußeres Fersensprungbeinband[8], Zwischenknochenband des Fersen- und Sprungbeins[9], (Ligamentum astragalo-calcaneum externum[10], s. interosseum astragali et calcanei[11],) vier oder fünf kurze, aber starke Bänder, welche, mit Fett umgeben, in dem Sinus des Tarsus liegen, und den Calcaneus und Talus an einander befestigen. S. Fußligamente.

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. Thl. §. 420. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat., 1. B. §. 1014. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 76. 4) Loder's anat. Taf. T. 25. F. 1. N. 21. 5) 6) Weitbrecht's Syndesmol. übers. Strasb. 1779, 8. S. 174. 175. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8)—11) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 977.

Ligamentöser Sphincter des Nasencanals, s. Valvel des membranösen Lacrymalcanals.

Ligamentöser Strang des Carpus, (Ligamentosus funiculus carpi,) Ellenbogenband der Handwurzel[1], (Ligamentum cubitale articulationis cubito-carpalis[2], Ligamentum styloideum cubiti, Fasciculi fibroso-ligamentosi articulationis carpi cum antibrachio[3],) dasjenige Faserbündel, welches auf der Dorsalseite des Carpus vom styloideischen Proceß der Ulna, und vom hintern Rande des Interarticularknorpels des Carpus zu dem dreieckigen Knochen des Carpus hinläuft, und als ein Verstärkungsband des Capselligaments des Carpus zu betrachten ist. S. Handligamente.

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 904. 3) Rosenmalleri comp. anat. p. 98.

Ligamentöser Vorrath der Halswirbelbeine, s. Ligamentöser Apparat der Halswirbel.

Ligamentöses Tuberkel des Atlas, s. unter Tuberkeln des Atlas.

Ligamentosa connexio, s. Syndesmose. — *falx ligamenti tuberoso-sacri*, s. Sichel des Tuberososacralligaments. — *fascia pylori*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme bei der äußern Faserschicht der Muskelhaut. — *massa cuboideo-navicularis, s. inter os naviculare et cuboideum, s. naviculari-cuboidea*, s. Ligamentöse Masse des scaphoideischen und cuboideischen Knochens des Tarsus. — *membrana ligamentis tendinum flexorum digitorum communis*, s. Muskelscheide der Sehnen der Flexoren der Finger und Zehen. — — *tendinum digitorum communis*, s. Ligamentöse gemeinschaftliche Membran der Fingerflechsen. — — *vesicae urinariae*, s. unter Harnblasenhäute, äußere Haut. — *planities superficialis ossis cuneiformis tertii et cuboidei*, s. unter Dorsalligamente der sphenoideischen Knochen und des cuboideischen Knochens des Tarsus, das dritte. — *symphysis*, s. Syndesmose. — *tunica vesicae*, s. unter Harnblasenhäute, die äußere. — *vagina musculi flexoris longi pollicis*, s. Ligamentöse Scheide des langen Flexors der großen Zehe.

Ligamentosae capsulae tendinum, s. Schleimsäcke der Flechsen. — *cartilagines*, s. Ligamentöse Knorpel. — *chordae cartilaginum arytaenoidearum*, s. Vordere Ligamente der arytänoideischen Knorpel. — *fasciae coli*, s. unter Ligamente des Colons. — *membranae palati*, s. Gaumenvorhang. — *thecae tendinum*, s. Schleimsäcke der Flechsen.

Ligamentosi annuli junctorarum digitorum, s. Annularligamente der Finger und Zehen.

Ligamentosus apparatus cavitatis sinuosae, s. sinus tarsi, s. Ligamentöser Apparat der sinuösen Cavität des Tarsus. — — *vertebrarum colli*, s. Ligamentöser Apparat der Halswirbel. — *funiculus carpi*, s. Ligamentöser Strang des Carpus.

Ligamentula mucosa membranae articuli carpi synovialis, et communis dorsalis carpi, s. Mucose Ligamente der Synovialcapsel des Handgelenks und der ligamentösen Membran des Carpus.

Ligamentulum caudae equinae, ſ. Mittleres kleines Bändchen des Pferdeſchweifs. — *mucosum membranae capsularis carpi*, ſ. Mucóſe Ligamente der Synovialcápſel des Handgelenks. — *subcruentum carpi*, ſ. unter Interarticularknorpel des Carpus.

Ligamentum accessorium articuli cubito-carpalis palmare, ſ. unter Verſtärkungsfaſern des Capſelligaments des Carpus. — — *ligamenti capsularis ossis metacarpi pollicis externum, internum, dorsale, palmare, s. volare, radiale, ulnare*. ſ. Acceſſoriſche Ligamente des Capſelligaments des Metacarpusknochens des Daumens. — — *mallei*, ſ. unter Malleusligamente, das vordere. — *acromio-claviculare*, ſ. Capſelligament des Schulterblatts. — — *coracoideum*, ſ. Acromiocoracoideiſches Ligament. — *alare genu, externum, s. minus, s. tumidum, internum, s. majus*, ſ. Alarligamente des Kniegelenks. — *annulare carpi*, ſ. Annularligament des Carpus. — — *cervicis*, ſ. Articularligament des Kopfs. — — *femoris*, ſ. Capſelligament des Schenkelknochens. — — *ossium pubis*, ſ. Annularligament der Schooßknochen. — — *radii*, ſ. Annularligament des Radius, auch Armilla membranosa. — *arcuatum ossium pubis*, ſ. Bogenförmiges Ligament der Schooßknochen. — *armillare carpi*, ſ. Volarligament des Carpus. — *arteriosum*, ſ. Arteriöſes Ligament. — *astragalo-calcaneum externum*, ſ. Ligamentöſer Apparat des Sinus des Tarſus. — — *scaphoideum*, ſ. unter Dorſalligamente des Talus und des ſcaphoideiſchen Knochens, das obere. — *auriculae*, ſ. Valſalva's Ligament. — — *anterius, posterius*, ſ. Ohrknorpelligamente. — *auris externae anterius, s. anticum et posticum*, ſ. ebendaſ. — — *internae, externum et internum*, ſ. Laxatoren des Tympanums. — *brachiale ossis lunati et triquetri*, ſ. Brachialligament des ſemilunären und triangulären Knochens des Carpus. — — — *naviculoris et lunati*, ſ. Brachialligament des ſcaphoideiſchen und ſemilunären Knochens des Carpus. — *brachiocubitale*, ſ. Brachiocubitalligament. — *caecale*, ſ. Meſocäcum. — *calcaneo-cuboideum inferius, s. plantare etc.*, ſ unter Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens. — — *scaphoideum inferius*, ſ. Knorpelligament des Calcaneus und des ſcaphoideiſchen Knochens. — *capituli fibulae*, ſ. Capſelligament des Kopfs der Fibula. — *capsulare articulationis maxillaris*, ſ. Capſelligament des Maxillargelenks. — — — *tarsi*, ſ. Capſelligament des Fußgelenks. — — *brachii*, ſ. Capſelligament des Oberarmknochens. — — *calcanei et astragali*, ſ. Capſelligament des Talus. — — *capitis ossis humeri*, ſ. Capſelligament des Oberarms. — — *capituli fibulae*, ſ. Capſelligament des Kopfs der Fibula. — — *carpi*, ſ. Capſelligament des Carpus. — — *cartilaginis costae, s. cartilaginis costae anterius*, ſ. Rippenknorpelcapſelligament. — — *claviculae acromiale*, ſ. Capſelligament des Schulterblatts. — — — *anticum*, ſ. Capſelligament des Schlüſſelknochens und des Sternums. — — — *et sterni*, ſ. ebendaſ. — — — *posticum*, i. q. Ligamentum claviculae acromiale. — — *cubiti*, ſ. Capſelligament des Vorderarms. — — — *inferius*, ſ. Capſelligament der untern Enden der Knochen des

Vorderarms. — — *extremitatis claviculae posterioris*, ſ. ebendaſ. — — — *fibulae superioris*, ſ. Capſelligament des Kopfs der Fibula. — — *femoris*, ſ. Capſelligament des Schenkelknochens. — — *genu*, ſ. Capſelligament des Knies. — — *ossibus carpi proprium*, ſ. Annularligament des Carpus. — — *ossis brachii*, ſ. Capſelligament des Oberarmknochens. — — — *metacarpi pollicis*, ſ. Capſelligament des Metacarpus des Daumens. — — — — *quinti*, ſ. Capſelligament des Metacarpus des kleinen Fingers. — — — *metatarsi hallucis*, ſ. Capſelligament des Metatarſus der großen Zehe. — — — — *quinti*, ſ. Capſelligament des Metatarſus der kleinen Zehe. — — — *scaphoidei*, ſ. Capſelligament des ſcaphoideiſchen Knochens. — — — *subrotundi*, ſ. Capſelligament des lenticulären Knochens des Carpus. — — *ossium brachii anterioris*, ſ. Capſelligament des Vorderarms. — — *processus odontoidei*, ſ. Capſelligament des odontoideiſchen Proceſſes. — — *scapulae*, ſ. Capſelligament des Schulterblatts. — — *tali*, ſ. Capſelligament des Talus. — — — *et ossis scaphoidei*, ſ. Capſelligament des ſcaphoideiſchen Knochens. — *cartilagineum calcaneo-naviculare*, ſ. Knorpelligament des Calcaneus und des ſcaphoideiſchen Knochens des Tarſus. — — *capitis femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — *cervicale*, *s. cervicis*, ſ. Cervicalligament. — *ciliare*, ſ. Ciliarkreis, auch Ciliarkörper. — *claviculae acromiale*, ſ. Capſelligament des Schulterblatts. — *coli anterius etc.*, ſ. unter Ligamente des Colons. — — *hepaticum*, ſ. auch Hepaticocoliſches Ligament. — — *splenicum*, ſ. auch Lienocoliſches Ligament. — *colli costarum internum*, ſ. unter Querligamente der Rippen. — *commune cruciatum tarsi*, ſ. Kreuzligament des Tarſus. — — *palmare carpi*, ſ. Volarligament des Carpus. — — *plantare ossium metatarsi*, ſ. Gemeinſchaftliches Plantarligament der Knochen des Metatarſus. — — *scapulae conoideum*, ſ. Conoideiſches Ligament des Schulterblatts. — — — *primum*, ſ. ebendaſ. — — — *secundum*, *s. trapezoides*, ſ. Trapezoideiſches Ligament des Schulterblatts. — — *volare carpi*, ſ. Volarligament des Carpus. — *conoides*, *s. conoideum scapulae*, ſ. Conoideiſches Ligament des Schulterblatts. — *coraco-acromiale*, ſ. Coracoacromialligament. — — *claviculare*, ſ. Coracoclaviculargament. — — *costoideum*, *s. coracoideum*, ſ. Coracoideiſches Ligament. — *corbnarium hepaticum*, *s. hepatis*, ſ. Coronariſches Ligament der Leber. — — *radii*, ſ. Annularligament des Radius. — *costarum externum*, *internum*, ſ. Querligamente der Rippen. — *costo-claviculare*, ſ. Coſtoclaviculargament. — *crico-thyreoideum conoideum*, *si medium*, ſ. unter Cricothyreoideiſche Ligamente, mittleres. — *cruciatum*, *s. cruciforme atlantis*, ſ. Kreuzligament des Atlas. — — *genu anticum et postieum*, ſ. Kreuzligamente des Knies. — — *tarsi*, ſ. Kreuzligament des Tarſus. — *cubitale articulationis cubitocarpalis*, ſ. Ligamentöſer Strang des Carpus. — — *articuli cubito-carpalis*, ſ. unter Verſtärkungsfaſern des Capſelligaments des Carpus. — — *inter os lunatum et triquetrum*, ſ. Brachialligament des ſemilunären und triangulären Knochens des Carpus.

— — — — *naviculare et lunatum*, ſ. Brachialligament des ſcaphoideiſchen und ſemilunären Knochens des Carpus. — *cutaneum digitorum*, ſ. Hautligament der Finger. — — *ossis coccygis*, ſ. Cutanligament der Coccyxknochen. — *deltoides*, *s. deltoideum articulationis pedis*, ſ. Deltoideiſches Ligament des Fußgelenks. — *denlatum*, *s. denticulatum*, ſ. Denticulirtes Ligament. — *dorsale calcaneo-naviculare*, ſ. Dorſalligament des Calcaneus und des ſcaphoideiſchen Knochens. — — *carpi commune*, ſ. Dorſalligament des Carpus. — — *cuboideo-naviculare*, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und cuboideiſchen Knochens. — — *inter calcaneum et os cuboideum*, ſ. unter Dorſalligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens. — — — — — — *naviculare*, ſ. Dorſalligament des Calcaneus und des ſcaphoideiſchen Knochens. — — — *os capitatum et hamatum*, ſ. Dorſalligament des Kopf- und Hakenknochens. — — — — *cuboideum et cuneiforme tertium*, ſ. unter Dorſalligamente der ſphenoideiſchen Knochen und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus, das dritte Ligament. — — — — *cuneiforme secundum et primum*, ſ. unter Dorſalligamente der ſphenoideiſchen Knochen und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus, das erſte Ligament. — — — — — *tertium et secundum*, ſ. unter Dorſalligamente der ſphenoideiſchen Knochen und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus, das zweite Ligament. — — — — *multangulum majus et minus*, ſ. Dorſalligament des großen und kleinen multangulären Knochens des Carpus. — — — — — — *minus et capitatum*, ſ. Dorſalligament des kleinen multangulären und des Kopfknochens des Carpus. — — — — *naviculare et cuboideum*, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — — — — — *cuneiforme primum*, ſ. unter Dorſalligamente des ſcaphoideiſchen und des erſten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus, das obere. — — — — — — — *secundum*, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und des zweiten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — — — — — — — — *tertium*, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und des dritten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — — *naviculari-cuboideum*, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — *ossis capitati et hamati*, ſ. Dorſalligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus. — — — — — *ossis metacarpi digiti annularis*, ſ. Dorſalligament des Kopfknochens und des Metacarpus des Ringfingers. — — — — — — — *medii*, ſ. Dorſalligament des Kopfknochens und des Metacarpus des Mittelfingers. — — — *hamati et ossis metacarpi digiti annularis*, ſ. Dorſalligament des Hakenknochens und des Metacarpus des Ringfingers. — — — *multanguli majoris et metacarpi indicis*, ſ. Dorſalligament des großen multangulären Knochens des Carpus und des Metacarpus des Zeigefingers. — — — — — — *minoris*, ſ. Dorſalligament des großen und kleinen multangulären Knochens des Carpus. — — — — *minoris et capitati*, ſ. Dorſalligament des kleinen multangulären und des Kopfknochens des Carpus. — — — — — — — *metacarpi indicis*, ſ. Dorſalligament des kleinen multangulären Knochens des Carpus und des Metacarpus des Zeige-

fingers. — — — — — — — — *digiti medii*, ſ. Dorſalli ament des kleinen multangulären Knochens und des Metacarpus des Mittelfingers. — — — *naviculare et cuneiformis secundi*, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und des zweiten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — — — — — — *tertii*, ſ. Dorſalligament des ſcaphoideiſchen und des dritten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — — *scaphoideo-cuboideum*, i. q. Ligamentum dorsale naviculari-cuboideum. — — *talo-naviculare internum, latum, supernum*, ſ. Dorſalligamente des Talus und des ſcaphoideiſchen Knochens. — *duodeni hepaticum*, ſ. Hepatiſches Ligament des Duodenums. — — *renale*, ſ. Renalligament des Duodenums. — *e calce demissum*, ſ. Fibularligament des Calcaneus. — *epiglotti-hyoideum*, ſ. Hyoepiglottiſches Ligament. — *falciforme hepatis*, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Leber. — *Fallopii*, ſ. Inguinalligament. — *fibrosum dorsale articuli cubito-carpalis*, ſ. Rhomboideiſches Ligament des Carpus. — *fibulae anterius et posterius*, ſ. Fibularligamente des Talus. — — *medium, s. medium perpendiculare, s. rectum, s. triquetrum*, ſ. Fibularligament des Calcaneus. — *fibulare calcanei*, ſ. ebendaſ. — — *tali anticum et posticum*, ſ. Fibularligament des Talus. — *gastro-lienale*, ſ. Gaſtro-lienalligament. — — *phrenicum*, ſ. Gaſtro-phreniſches Ligament. — — *splenicum*, ſ. Gaſtro-lienalligament. — *genu posticum*, ſ. Popliteiſches Ligament. — *Gimbernati*, ſ. unter Leiſtenbänder, das innere. — *glosso-epiglotticum*, ſ. Gloſſoepiglottiſches Ligament. — *glottidis inferius, superius*, ſ. unter Thyreoarytänoideiſche Ligamente, untere Ligamente. — *hepatico-colicum*, ſ. Hepaticocoliſches Ligament. — *renale*, ſ. Hepaticorenalligament. — *hyo-epiglotticum*, ſ. Hyoepiglottiſches Ligament. — — *thyreoideum medium*, ſ. unter Hyothyreoideiſche Ligamente. — *ileo-caecale*, ſ. Meſocäcum. — — *lumbale inferius, superius*, ſ. Ileolumballigamente. — — *sacrale, s. ileosacrum breve, longum, s. majus, minus, s. profundum, superficiale*, ſ. Ileoſacralligamente. — *ilio-lumbare, s. ilio-lumbo-vertebrale*, ſ. unter Ileolumballigamente. — *incudis et mallei*, ſ. unter Incusligamente, das zweite. — *inguinale*, ſ. Inguinalligament. — *inter claviculam et cartilaginem costae primae*, ſ. Rhomboideiſches Ligament des Schlüſſelknochens. — — *os capitatum et hamatum*, ſ. Volarligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus. — — — — — *metacarpi tertium*, ſ. Dorſalligament des Kopfknochens und des Metacarpus des Mittelfingers. — — — — — — *quartum*, ſ. Dorſalligament des Kopfknochens und des Metacarpus des Ringfingers. — — — *hamatum et basin ossis metacarpi quinti*, ſ. Volarligament des Hakenknochens und des Metacarpus des Ohrfingers. — — — — *metacarpi quartum*, ſ. Dorſalligament des Hakenknochens und des Metacarpus des Ringfingers. — — — *lunatum et triquetrum*, ſ. Volarligament des ſemilunären und des triangulären Knochens des Carpus. — — — *metatarsi quartum et cuboideum*, ſ. unter Tarſeiſche Dorſalligamente der Knochen des Metatarſus. — — — *multan-*

gulum majus et metacarpi secundum, ſ. Dorſalligament des großen multangulären Knochens des Carpus und des Metacarpus des Zeigefingers. — — — — *minus et capitatum*, ſ. Volarligament des kleinen multangulären und des Kopfknochens des Carpus. — — — — — — — *metacarpi secundum*, ſ. Dorſalligament des kleinen multangulären Knochens des Carpus und des Metacarpus des Zeigefingers. — — — — — — — — *tertium*, ſ. Dorſalligament des kleinen multangulären Knochens des Carpus und des Metacarpus des Mittelfingers. — — — *pisiforme et hamatum*, ſ. Volarligament des lenticulären und des Hakenknochens des Carpus. — — — *triquetrum et capitatum*, ſ. Volarligament des triangulären und des Kopfknochens. — *interarticulare femoris*, ſ. Triangulläres Ligament des Schenkelknochens. — — *claviculare*, ſ. Interclaviculariigament. — — *musculare ossis brachii externum, internum*, ſ. Intermuscularligamente des Oberarmknochens. — — *osseum antibrachii*, ſ. Zwiſchenmembran des Radius und der Ulna. — — — *astragali et calcanei*, ſ. Ligamentöſer Apparat des Sinus des Tarſus. — — — *cruris*, ſ. Zwiſchenmembran der Tibia und Fibula. — — — *scaphoideo-cuboideum*, ſ Ligamentöſe Maſſe des ſcaphoideiſchen und cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — — *ossis cuneiformis primi et secundi, secundi et tertii*, ſ. unter Lateralligamente der ſphenoideiſchen Knochen des Tarſus. — *intestinale coli*, ſ. unter Ligamente des Colons. — *iridis*, ſ. Ciliarkreis. — *ischio-sacrale*, ſ. Iſchioſacralligamente, auch Tuberoſoſacralligament. — *labri cartilaginei acetabuli transversale externum et internum*, ſ. unter Knorpelring des Acetabulums. — *laciniatum, s. malleoli interni, s. tarsi*, ſ. Laciniatligament des Tarſus. — *laterale articulationis genu externum brevo et longum, internum*, ſ. Lateralligamente des Kniegelenks. — — — *pedis externum*, ſ. Fibularligament des Calcaneus. — — — — *internum*, ſ. Deltoideiſches Ligament des Fußgelenks. — — *coli*, ſ. unter Ligamente des Colons. — — *cubiti externum et internum*, ſ. Brachioradial- und Brachiocubitalligament. — — *fibulae rectum*, ſ. Fibularligament des Calcaneus. — — *genu externum brevo et longum, internum*, ſ. Lateralligamente des Kniegelenks. — — *hepatis dextrum et sinistrum*, ſ. unter Coronariſche Ligamente der Leber. — — *inter os naviculare et cuneiforme primum*, ſ. unter Dorſalligamente des ſcaphoideiſchen und des erſten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus, das innere. — — *interosseum ossis metatarsi secundi*, ſ. Laterallligament des zweiten Knochens des Metatarſus. — — — — — *tertii externum curvum et rectum, internum curvum et rectum*, ſ. Lateralligamente des dritten Knochens des Metatarſus. — — *maxillae inferioris*, ſ. Lateralligament des Maxillargelenks. — — *metacarpi pollicis*, ſ. Lateralligament des Metacarpus des Daumens. — — *ossis cuneiformis tertii et cuboidei*, ſ. unter Plantarligamente des dritten ſphenoideiſchen und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus, hinteres Ligament. — — — *ilei posticum*, ſ. unter Ileoſacralligamente. — — — *metatarsi hallucis*, ſ. Plantarligament des Metatarſus der großen Zehe. — — *rectum fibulae*, ſ. Fibu-

larligament des Calcaneus. — — *tarseum ossis metatarsi quinti, et secundi*, ſ. Lateralligament des fünften und zweiten Knochens des Metatarſus. — — *transversum inter os capitatum et hamatum*, ſ. Querligament des Kopf- und Hakenknochens. — *lateris ulnaris ossis metacarpi medii*, ſ. Lateralligament des Metacarpus des Mittelfingers auf der Ulnarſeite. — *latum femoris*, ſ. Capſelligament des Schenkelknochens. — — *hepatis*, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Leber. — *linguae*, ſ. Zungenbändchen. — *longum plantae pedis*, ſ. unter Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus, das lange. — *magnum obliquum carpi*, ſ. Dorſalligament des Carpus. — — *coli*, ſ. unter Ligamente des Colons. — *mallei anterius et posterius*, ſ. Malleusligamente. — — *et incudis*, ſ. unter Malleusligamente, das hintere. — *malleoli anticum inferius et superius, posticum inferius et superius*, ſ. Malleolarligamente. — *medium hepatis*, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Leber. — *membranaceum cruris*, ſ. Zwiſchenmembran der Tibia und Fibula. — — *epiglottidis*, ſ. Gloſſoepiglottiſches Ligament. — *mesocolicum coli*, ſ. unter Ligamente des Colons. — — *lienis*, ſ. unter Lienalligamente, das Gaſtrolienalligament. — *mucosum articulationis genu*, ſ. Mucoſe Membran des Kniegelenks. — — *ligamenti capsularis carpi*, ſ. Mucoſes Ligament des Capſelligaments des Carpus. — *neuro-cartilagineum capitis femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — *nuchae, s. uchae posterius*, ſ. Cervicalligament. — *obliquum inter os naviculare et capitatum*, ſ. Volarligament des ſcaphoideiſchen und des Kopfknochens des Carpus. — — *scapulae*, ſ. Coracoideiſches Ligament. — — *ulnae*, ſ. Querligament des Vorderarms. — *obturans, s. obturatorium cervicis anterius, s. anticum, posterius, s. posticum*, ſ. Obturatoriſche Ligamente des Nackens. — — *foraminis ovalis*, ſ. Obturatoriſches Beckenligament. — *omentale coli*, ſ. unter Ligamente des Colons. — *orbiculare brachii*, ſ. Capſelligament des Oberarmknochens. — — *femoris*, ſ. Capſelligament des Schenkelknochens. — — *radii*, ſ. Annularligament des Radius. — — *tarsi*, ſ. Capſelligament des Fußgelenks. — *ossiculorum auditus primum*, ſ. unter Incusligamente, das erſte. — — — *quartum*, ſ. unter Malleusligamente, das hintere. — — — *secundum*, ſ. ebendaſ. das vordere. — — — *tertium*, ſ. unter Incusligamente, das vordere. — *ossis ilei posticum breve et longum*, ſ. Ileoſacralligamente. — — *metatarsi hallucis*, ſ. unter Tarſeiſche Dorſalligamente der Knochen des Metatarſus der großen Zehe. — — — *quarti et quinti*, ſ. ebendaſ. das des vierten und fünften Knochens des Metatarſus. — — — *secundi externum, internum, medium*, ſ. unter Tarſeiſche Dorſalligamente der Knochen des Metatarſus, die des zweiten Knochens des Metatarſus. — — — *tertii externum, internum, medium*, ſ. ebendaſ. die des dritten Knochens des Metatarſus. — — *navicularis internum primum et secundum*, ſ. Dorſalligamente des ſcaphoideiſchen und erſten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — *palmare carpi commune*, ſ. Volarligament des Carpus. — *palpebrale externum, internum,*

ſ. Palpebralligamente. — *patellae*, ſ. Patellenligament. — *peculiare, a qua stapes sustinetur*, i. q. Stapedius. — *pelvis antieum inferius superius*, ſ. Ileolumballigamente. — — *posticum breve et longum*, ſ. Ileoſacralligamente. — *phrenico-gastricum*, ſ. Gaſtrophreniſches Ligament. — — *lienale*, ſ. unter Lienalligamente, hinteres äußeres Ligament. — *phrenicum*, ſ. ebendaſ. — *plantare calcaneo-cuboidenm infimum, s. longum, medium, s. obliquum, rhomboideum, s. summum*, ſ. Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — — *naviculare planum et teres*, ſ. Plantarligamente des Calcaneus und des ſcapholdeiſchen Knochens des Tarſus. — — *commune ossium metatarsi*, ſ. Gemeinſchaftliches Plantarligament der Knochen des Metatarſus. — — *cuboideo-naviculare transversale*, ſ. Plantarligament des ſcapholdeiſchen und cuboideiſchen Knochens. — — *inter os cuneiforme primum et os metatarsi secundum et tertium*, ſ. Plantarligament des zweiten und dritten Knochens des Metatarſus. — — *naviculari-cuboideum transversale*, ſ. Plantarligament des ſcapholdeiſchen und cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — *ossibus metatarsi commune*, ſ. Gemeinſchaftliches Plantarligament der Knochen des Metatarſus. — — *ossis cuneiformis tertii et cuboidei inferius, posterius, rectum, superius*, ſ. Plantarligamente des dritten ſcapholdeiſchen und des cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — — *navicularis et cuneiformis primi*, ſ. Plantarligament des ſcapholdeiſchen und des erſten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus. — — *primum*, ſ. ebendaſ. — — *quintum*, ſ. Plantarligament des ſcapholdeiſchen und cuboideiſchen Knochens des Tarſus. — — *tarseum ossis metatarsi hallucis*, ſ. Plantarligament des Metatarſus der großen Zehe. — — — — — *quinti*, ſ. Plantarligament des Metatarſus der fünften Zehe. — — — — — *secundi et tertii*, ſ. Plantarligament des zweiten und dritten Knochens des Metatarſus. — — *transversale ossis metatarsi quinti*, ſ. Plantarligament des Metatarſus der fünften Zehe. — — *transversum inter os naviculare et cuboideum*, ſ. Plantarligament des ſcapholdeiſchen und cuboideiſchen Knochens. — *popliteum*, ſ. Popliteiſches Ligament. — *Poupartii*, ſ. Inguinalligament. — *praeputii*, ſ. Frenulum der Eichel. — *privatum capitis femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — *profundum ossis capitati et hamati*, ſ. Querligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus. — — — *metacarpi indicis*, ſ. unter Volarligamente des Knochens des Metacarpus des Zeigefingers, das tiefer liegende. — — — — *tertii*, ſ. unter Volarligamente des Metacarpus des Mittelfingers, das tiefer liegende. — *proprium atlantis*, ſ. unter Obturatoriſche Ligamente des Nackens, das hintere. — — *carpi, s. carpi solare*, ſ. Annularligament des Carpus. — — — *incudis*, ſ. unter Incusligamente, das erſte. — — *mallei*, ſ. unter Malleusligamente, das vordere. — — *scapulae anterius*, ſ. Acromiocoracoideiſches Ligament. — — — *posterius*, ſ. Coracoideiſches Ligament. — *quadrilaterum scapulae*, ſ. Trapezoideiſches Ligament des Schulterblatts. — *quo apices vertebrarum connectuntur*,

ſ. Vertebralligamente. — *radiale articuli cubito-carpialis*, ſ. unter Verſtärkungsfaſern des Capſelligaments des Carpus. — *radiatum articulationis carpi*, ſ. Strahlenförmiges Ligament des Handgelenks. — *reetum atlantis*, ſ. unter Obturatoriſche Ligamente des Nackens, das vordere. — — *inter os pisiforme et metacarpi quintum*, ſ. Gerades Volarligament des lenticulären Knochens des Carpus. — — *medium epistrophei*, ſ. Suspenſoriſches Ligament des Epiſtropheus. — — *perpendiculare ossis metacarpi tertii*, ſ. Lateralligament des Metacarpus des Mittelfingers auf der Ulnarſeite. — *rhomboides*, *s. rhomboideum carpi*, ſ. Rhomboideiſches Ligament des Carpus. — — — — *clavicularis*, ſ. Rhomboideiſches Ligament des Schlüſſelknochens. — *rotundum capitis femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — — *hepatis*, ſ. Rundes Ligament der Leber. — *sacciforme cubiti*, ſ. Capſelligament der untern Enden der Knochen des Vorderarms. — *sacro-coccygeum anterius*, ſ. unter Sacrococcygeiſche Ligamente, das vordere. — — *iliacum*, ſ. Sacroiliaciſches Ligament. — — *ischiadicum breve*, ſ. Spinoſoſacralligament. — — — *externum*, ſ. Tuberoſoſacralligament. — — — *internum*, ſ. Spinoſoſacralligament. — — — *longum*, *s. majus*, ſ. Tuberoſoſacralligamente. — — — *minus*, ſ. Spinoſoſacralligament. — — *lumbale*, ſ. Sacrolumballigament. — *sanguinolento-nerveum capitis femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — *scaphoideo-cuboideum internum*, ſ. unter Dorſalligamente des ſcaphoideiſchen und erſten ſphenoideiſchen Knochens des Tarſus, das innere. — *scapulae minus*, ſ. Coracoideiſches Ligament. — *semiannulare carpi*, ſ. Annularligament des Carpus. — — *circulare atlantis*, ſ. Kreuzligament des Atlas, auch Querligament des Atlas. — *spinoso-sacrum*, ſ. Spinoſoſacralligament. — *splenico-gastricum*, ſ. Gaſtrolienalligament. — *splenicum*, ſ. unter Lienalligamente, hinteres äußeres Ligament. — *sterno-claviculare*, ſ. Capſelligament des Schlüſſelknochens und des Sternums. — *styloideum cubiti*, ſ. Ligamentöſer Sehnenſtrang des Carpus. — — *radii*, ſ. Rhomboideiſches Ligament des Carpus. — *stylo-maxillare*, ſ. Suspenſoriſches Ligament des Styloglossus. — *subcartilagineum ossium sesamoidaorum hallucis subcartilagineum*, ſ. Querligament der Seſamknochen der großen Zehe. — *subcruentum carpi*, ſ. unter Interarticularknorpel des Carpus. — *superius inter talum et os naviculare*, ſ. unter Dorſalligamente des Talus und des ſcaphoideiſchen Knochens, das obere. — *suprascapulare transversum*, ſ. Coracoideiſches Ligament. — *suspensorium clitoridis*, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Clitoris. — — *epistrophei*, ſ. Suspenſoriſches Ligament des Epiſtropheus. — — *femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — — *hepatis*, ſ. Suspenſoriſches Ligament der Leber. — — *lienis*, ſ. unter Lienalligamente, hinteres, äußeres Ligament. — — *penis*, ſ. Suspenſoriſches Ligament des Penis. — *sustentatorium lienis*, ſ. unter Lienalligamente, unteres Ligament. — *teres capitis femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — — *hepatis*, ſ. Rundes Ligament der Leber. — *te-*

stis, ſ. Gubernaculum des Hoden. — *thyreo-aricoideum inferius*, ſ. unter Cricothyreoideiſche Ligamente, mittleres. — — *hyoideum medium*, ſ. unter Hyothyroideiſche Ligamente, das mittlere. — *transversale*, *s. transversum atlantis*, ſ. Querligament des Atlas. — — *carpi*, ſ. Annularligament des Carpus. — — — *externum*, ſ. Dorſalligament des Carpus. — *transversum commune cartilaginum lunatarum*, ſ. Querligament der ſemilunären Knorpel des Kniegelenks. — — *cruris*, ſ. Querligament des Unterſchenkels. — — *inter os hamatum et metacarpi tertium*, ſ. Volarligament des Hakenknochens des Carpus und des Metacarpus des Mittelfingers. — — *ossis capitati et hamati*, ſ. Querligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus. — — — *cubiformis*, ſ. Plantarligament des Metatarſus der fünften Zehe. — — *ossium metatarsi alterum*, ſ. Gemeinſchaftliches Plantarligament der Knochen des Metatarſus. — — — *sesaminorum pollicis pedis*, ſ. Querligament der Seſamknochen der großen Zehe. — — *scapulae*, ſ. Coracoideiſches Ligament. — — *ulnae*, ſ. Querligament des Vorderarms. — *trapezium articulationis pedis*, ſ. Deltoideiſches Ligament des Fußgelenks. — *trapezoideum scapulae*, ſ. Trapezoideiſches Ligament des Schulterblatts. — *triangulare coeci*, ſ. Vermiculargekröschen. — — *femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — — *hepatis*, ſ. unter Coronariſches Ligament der Leber, rechtes Ligament. — — *inter os multangulum majus et capitatum*, ſ. Triangulares Volarligament des großen multangulären und des Kopfknochens des Carpus. — — *scapulae*, ſ. Acromiocoracoideiſches Ligament. — *triquetrum capitis femoris*, ſ. Triangulares Ligament des Schenkelknochens. — — *scapulae*, ſ. Acromiocoracoideiſches Ligament. — *trochleae Soemmerringii*, ſ. Sömmerringſches Ligament der Trochlea. — *tuberoso-sacrale coccygeum*, *s. tuberoso-sacrum*, ſ. Tuberoſoſacralligament. — *uvulae*, ſ. Ligament der Uvula. — *vaginale cruris*, ſ. Querligament des Unterſchenkels. — — *dentis*, *s. processus odontoidei*, ſ. Capſelligament des odontoideiſchen Proceſſes. — *verticale lienis*, ſ. unter Lienalligamente, oberes kleines Ligament. — *vesicae urinariae*, ſ. unter Harnblaſenligamente. — — *posterius*, *superius*, ſ. ebendaſ. — *volare carpi*, ſ. Volarligament des Carpus. — — *inter basin ossis metacarpi digiti annularis et medii*, ſ. unter Volarligamente der Knochen des Metacarpus, Volarligament des Mittel- und Ringfingers. — — — — — — *auricularis et annularis*, ſ. unter Volarligamente der Knochen des Metacarpus, Volarligament des Metacarpus des Ring- und Ohrfingers. — — — — — — — — — *medii*, ſ. unter Volarligamente des Metacarpus, Volarligament des Metacarpus des Mittel- und Ohrfingers. — — — — — — *indicis et digiti medii*, ſ. unter Volarligamente des Metacarpus, Volarligament des Metacarpus des Zeige- und Mittelfingers. — — *ossis capitati et hamati*, ſ. Volarligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus. — — — *hamati et ossis metacarpi digiti medii*, ſ. Volarligament des Hakenknochens des Carpus und des Metacarpus des Mittelfingers. — — — — — — — — *minimi*, ſ. Volarligament des Haken-

knochens des Carpus und des Metacarpus des Ohrfingers. — — — *lunati et triquetri*, ſ. Volarligament des ſemilunären und des trianguläre Knochens des Carpus. — — — *metacarpi digiti annularis et minimi*, ſ. unter Volarligamente der Knochen des Metacarpus, Volarligament des Metacarpus des Ring- und Ohrfingers. — — — — — *indicis*, ſ. unter Volarligamente des Metacarpus, Volarligament des Metacarpus des Zeige- und Mittelfingers. — — — — — — *profundum et sublime*, ſ. Volarligamente des Knochens des Metacarpus des Zeigefingers. — — — — — *medii et annularis*, *medii et minimi*, ſ. unter Volarligamente der Knochen des Metacarpus, Volarligament des Metacarpus des Mittelfingers und des Ringfingers, des Mittelfingers und des Ohrfingers. — — — — — — *sublime majus et minus*, *profundum*, ſ. Volarligamente des Knochens des Metacarpus des Mittelfingers. — — — *multanguli minoris et capitati*, ſ. Volarligament des kleinen multangulären und des Kopfknochens des Carpus. — — — *navicularis et capitati*, ſ. Volarligament des ſcaphoideiſchen und des Kopfknochens des Carpus. — — — *subrotundi et hamati*, ſ. Volarligament des lenticulären und des Hakenknochens des Carpus. — — — *triquetri et capitati*, ſ. Volarligament des trianguläre und des Kopfknochens des Carpus. — — *rectum ossis subrotundi*, ſ. Gerades Volarligament des lenticulären Knochens des Carpus. — — *triangulare ossis multanguli majoris et capitati*, ſ. Triangulares Volarligament des großen multangulären und des Kopfknochens des Carpus.

Ligamina, ſ. Ligamenta.

Ligula, Diminutiv von Lingua, ſ. Zängelchen, auch Glottis, auch Schlüſſelknochen, auch Epiglottis.

Liguritio, *Ligurítor*, *Ligurritio*, *Ligurritor*, ſ. Lecken, auch Leckerhaftigkeit und Lecker.

Limacum canaliculi [1], ſ. Lacrymalcanäle.

1) von der Aehnlichkeit mit Zahlhörnern der Schnecken, daher auch die Benennung cornua limacum.

Limbi ossis, ſ. Labien eines Knochens. — *palpebrarum*, ſ. Ränder der Augenlider.

Limbosa sutura, ſ. Saumförmige Sutur.

Limbus [1], ſ. auch Limus. — *alveolaris maxillae superioris et inferioris*, ſ. Alveolarrand des Ober- und Unterkiefers. — *cerebri*, ſ. Fimbria des Gehirns.

1) eigentlich ein Saum oder ein Streifen, womit etwas eingefaßt iſt.

Limbus der venöſen Oſtien der Herzventrikel, (Limbus ostii venosi ventriculorum cordis [1],) Weißer Ring [2], oder Callöſer Rand [3] um die venöſe Oeffnung der Herzkammern, (Circulus callosus ostii venosi ventriculorum [4], Tendo venosus cordis [5], Limbus cállosus, s. carnosus cordis, Limbus e filis cartilagineo-osseis in corde [6],) ein weißer, aus Zellgewebe und Knorpelmaſſe beſtehender, mit Fett überzogener, in der

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1859. 3) Halle's Grundr. d. Phyſiol. umg. von v. Lebelung, 1. Th. §. 173. 4) 5) Halleri elem. physiol. T. I. l. 4. s. 3. §. 5. 6) Wolff in Act. Petropol. 1781, P. 1. p. 211.

Leiche länglichrunder, im Lebenden kreisförmiger Ring, welcher jede Herzkammer mit ihrer Vorkammer verbindet. S. Herz.

Limbus foraminis, s. *fossae ovalis cordis*, s. Vieussenscher Isthmus. — *luteus retinae*, s. Gelber Fleck in der Retina.

Limos, nach dem gleichlautenden Griechischen Worte [z], ein höherer Grad des Hungers. Vgl. Hunger.

z) λιμος. S. Gorraei defin. medic. h. v.

Limus terrae, auch Limbus, nach Theophrastus Paracelsus [z] das irdische Princip, aus dem der Mensch gebildet ist. S. unter Theosophistische Systeme der Natur, System des Paracelsus.

z) phil. sagac. l. 2. c. 1. (wo auch von einem „limo coelorum" die Rede ist.) parimis l. 1. c. 2. u. 6. a. O.

Linctus, s. Lecken.

Linea alba, s. Weiße Linie. — — *cellulosa mylohyoidei*, s. unter Mylohyoideus. — — *splenis*, s. Lienalincisur. — *arcuata ossis ileum*, s. Bogenförmig erhabene Linie der innern Fläche des Hüftknochens. — — — — *externa et interna*, s. Semicirculäre Linien des Hüftknochens. — *aspera alae majoris ossis sphenoidei*, s. Spinöses Tuberculum des Sphenoidalknochens. — — *ossis*, s. Leiste eines Knochens. — — — *occipitis*, s. Occipitalspina, auch unter Semicirculäre Linien des Occipitalknochens, die obere. — — *ossis femoris*, s. Rauhe Linie des Schenkelknochens. — *candida*, s. Weiße Linie. — *circularis oculi*, s. Iris. — *eminens arcuata ossis ileum*, s. Bogenlinie der innern Fläche des Hüftknochens. — — *ossis*, s. Leiste eines Knochens. — — *sinus acustici*, s. Eminirende Linie des acustischen Sinus. — *facialis*, s. *facialis Camperi*, s. Gesichtslinie. — *faciei*, s. Gesichtslänge. — *frontis*, s. Frontallinie. — *hepatica*, s. Leberlinie. — *Hippocratica*, s. Medianlinie der Zunge. — *horizontalis*, s. Horizontale Linie. — *in cava lienis regione*, s. Lienalincisur. — *innominata ossis coxarum*, s. unter Semicirculäre Linie des Hüftknochens, die innere Linie. — *intermedia cristae ossis ilei*, s. Intermediäre Linie der Crista des Darmstücks des Hüftknochens. — *intertrochanterica ossis femoris anterior, posterior*, s. Intertrochanterische Linien des Schenkelknochens. — *Jovis*, s. Joviallinie. — *longitudinalis cavitatis sigmoideae majoris ulnae*, s. Longitudinallinie der großen sigmoideischen Cavität der Ulna. — — *eminens ossis lacrymalis*, s. Nasalcrista des Thränenknochens. — *Lunae*, s. *lunaris*, s. Lunarlinie. — *Martis*, s. Martiallinie. — *mediana corporis*, s. Medianlinie des Körpers. — — *linguae*, s. Medianlinie der Zunge. — — *ossis coxarum*, s. unter Semicirculäre Linien des Hüftknochens, innere Linie. — *mercurialis*, s. *Mercurii*, s. Mercuriallinie. — *obliqua tibiae*, s. Schiefe Linie der Tibia. — *occipitis*, s. Occipitallinie. — *ossis*, s. Leiste eines Knochens. — *perpendicularis*, s. Perpendicularlinie. — *semicircularis ossis coxarum externa, interna*, s. Semicirculäre Linien des Hüftknochens. — — — — *bregmatis*, s. Semicirculäre Linie des

Scheitelknochens. — — — — *frontis*, ſ. Semicirculäre Linie des Stirnknochens. — — — — *occipitis externa, interna, s. major et minor*, ſ. Semicirculäre Linien des Occipitalknochens. — — — — *temporum*, ſ. Semicirculäre Linien der Schläfe. — *solaris, s. sólis*, ſ. Solarlinie. — *stomachica*, ſ. Leberlinie. — *tenuis tendinea mylohyoidei*, ſ. unter Mylohyoideus. — *terminalis ossis coxarum*, ſ. unter Semicirculäre Linien des Hüftknochens, die innere. — *tibiae anterior, s. prima*, ſ. Criſta der Tibia. — — *secunda, tertia*, ſ. unter Winkel der Tibia. — *transversa cavitatis sigmoideae majoris ulnae*, ſ. Querlaufende Linie der großen ſigmoideiſchen Cavität der Ulna. — — *ossis hyoidei*, ſ. Querlinie des Zungenknochens. — — — *palati inferior, superior*, ſ. Querlinien des Gaumenknochens. — *Veneris*, ſ. Venuslinie. — *vitalis*, ſ. Lebenslinie.

Lineae, ſ. Linien. — *arcuatae ossis coxarum*, ſ. Semicirculäre Linien des Hüftknochens. — *cephalicae Doornickii*, ſ. unter Kopflinien. — *cephaloscopicae*, ſ. Kopflinien. — — *metricae Spigelii*, ſ. unter Kopflinien. — — — *Spixii*, ſ. unter Kopflinien. — *craniometricae Okenii*, ſ. unter Kopflinien. — *cruciatae ossis occipitalis*, ſ. Kreuzförmige Spina des Occipitalknochens. — *discriminales*, ſ. Entſcheidungslinien. — *eminentes transversae ossis palatini*, ſ. Querlinien des Gaumenknochens. — — *vesicae*, ſ. Eminente Linien der Harnblaſe. — — *vestibuli*, ſ. Eminirende Linien des Veſtibulums. — *fibulae*, ſ. Winkel der Fibula. — *frontales, s. frontis*, ſ. Stirnlinien. — *intertrochantericae ossis femoris*, ſ. Intertrochanteriſche Linien des Schenkelknochens. — *manus*, ſ. Handlinien. — *matrimoniales*, ſ. Eheſtandslinien. — *nuchales Herderi*, ſ. unter Kopflinien. — *obliquae maxillae inferioris*, ſ. Schiefe Linien des Unterkiefers. — *rugarum cervicis uteri*, ſ. Stämmchen der baumartigen Streifen des Uterushalſes. — *semicirculares ossis coxarum*, ſ. Semicirculäre Linien des Hüftknochens. — — — — *occipitis*, ſ. Semicirculäre Linien des Occipitalknochens. — *sulcatae cutis*, ſ. Furchen der Haut. — *tibiae*, ſ. Winkel der Tibia. — *transversae ossis palatini*, ſ. Querlinien des Gaumenknochens.

Lineamente des Geſichts, (*Lineamenta*[a],) **Geſichtszüge**, die Verſchiedenheiten der Geſichtsbildung, in ſo fern in ſolchen beſonders die lineaten Abgrenzungen der unterſchiedlichen Geſichtstheile beim Anſchauen, oder auch in der Zeichnung eines Geſichts beachtet werden. Vgl. Geſicht, auch Phyſiognomie.

a) eigentlich gezeichnete Linien, im obigen Sinne ohne Beiſatz: Cicero n. de nat. Deor. l. 1. c. 18 oder auch mit einem ſolchen: „oris," Cicero n. de divin. l. 1. c. 13. „corporis," Cicero n. de fin. l. 3. c. 22. auch bildlich: „animi," Cicero n. de finib. l. 3. c. 22.

Lineäre Bildung, (Linearis formatio,) die bloß nach Einer, oder doch mit Vorwaltung Einer Dimenſion ſich äußernde Bildungsthätigkeit der Natur, als Gegenſatz der Kugelbildung. Vgl. Bildung.

Lineares papillae linguae, ſ. unter Papillen der Zunge, hintere Papillen.

Linearis formatio, ſ. Lineäre Bildung.

Lineolae abdominis, ſ. Weiße Streife des Unterleibs. — *mammarum*, ſ. Weiße Streife der Brüſte.

Lingua, ſ. Zunge. — *exigua*, *s. minor*, *s. parva*, ſ. Epiglottis, auch Glottis.

Lingualdrüſen, (Linguales glandulae [1],) Zungendrüſen, lymphatiſche Drüſen, welche an den Gefäßen der Zunge liegen, und lymphatiſche Stämme aus der Zunge und ihren Muskeln aufnehmen. S. Drüſen.

1) Nuckii adenograph. p. 5.

Linguale os, ſ. Zungenknochen.

Linguales glandulae, ſ. Lingualdrüſen. — *literae*, ſ. Zungenbuchſtaben. — *musculi*, ſ. Zungenmuskeln.

Lingualis [1], (Lingualis musculus [2],) Zungenmuskel [3], Eigener [4], oder Eigentlicher [5] Zungenmuskel, Innerliche Muskeln der Zunge [6], (Musculi intrinseci linguae [7],) Muskelfibern, welche der Zunge eigenthümlich angehören, und keine Theile der übrigen das Zungenfleiſch zuſammenſetzenden Muskeln, (der Stiloglosſen, Hyoglosſen, Geniogloſſen u. ſ. w.) ſind. Die ganze Fleiſchmaſſe, welche die Zunge bildet, wird Zungenfleiſch, Maſſe [8], oder Fleiſch der Zunge [9], Zungenſubſtanz [10], (Substantia [11], s. Massa [12], s. Caro linguae [13], Substantia musculosa linguae [14],) genannt, von der alſo der Lingualis nur ein Theil iſt. S. Zunge.

1) Spigel braucht zuerſt dieſen Nahmen in der hier angegebenen Bedeutung, indem er das erſte Paar ſeiner Zungenmuskeln Musculi linguales nennt, (de hum. corp. fabr. l. 4. c. 6.) 2) Rosenmülleri comp. anat. p. 117. 3) Sömmerring's Muskeln. §. 168. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1763. 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 4. B. S. 232. 6) 7) „musclea intrinseques." Unter dieſer Bezeichnung unterſcheidet Winslow den Lingualis von dem übrigen Zungenfleiſche, welches von den muscles extrinseques: den mylo-, stilo-, hyo- und genioglosſiſchen Muskeln herkommt, (expos. anat. T. IV. traité de la tête, n. 518. und die Latein. und Deutſch. Ueberſ. a. a. O.) 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berlin 1733, 4. B. S. 409. 9) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 10) 11) Loderi tab. anat. t. 57. fig. 98. n. 1. und Deutſch. Text Regiſt. 12) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV. tract. de capite. n. 515. 13) Hildebrandt's Lehrb. 3 ſ. w. a. a. O. 14) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 19. Die zwei Längenhälften der Zunge heißen bei ihm duo musculosa linguae corpora.

Lingualis arcus, ſ. unter Arcus des Velums des Gaumens, vorderer Arcus. — *cavea*, ſ. Mundhöhle. — *musculus*, ſ. Lingualis. — *nervus*, *s. nervus magnus*, *s. medius*, ſ. Guſtatoriſcher Nerv. — — *pneumogastrici*, ſ. Glossopharyngeiſcher Nerv.

Lingualknochen, ſ. Zungenknochen.

Linguax, ſ. Schwätzer.

Lingula, anderes Diminutiv von Lingua, ſ. Züngelchen, auch Glottis, auch Epiglottis. — *carotica*, ſ. Carotiſche Lingula. — *laryngis*, i. q. Epiglottis.

Lingulaca, *Linguosus*, ſ. Schwätzer.

Linguosum viscus, ſ. Milz.

Linie eines Knochens, ſ. Leiſte eines Knochens.

Linien, (Lineae [1],) werden in mehrerer Hinsicht, theils zur Bezeichnung von Körpertheilen in Linienform, theils zur Andeutung von Abständen von Theilen, und Dimensionen von Räumen nach unterschiedlichen Richtungen, namentlich in den zunächst, und unter Linea u. s. w. bemerkten Fällen beachtet.

1) Gellii noct. Att. l. 1. c. 20.

Linien der Hand und der Stirn, (Lineae fatales [1], Notae hieroglyphicae,) als Gegenstände der Chiromantie und Metoscopie. S. diese Artikel, auch Handlinien und Stirnlinien.

1) Bartholini anat. l. 3. c. 7.

Linien des Kopfs, s. Kopflinien.

Linienbeinfügung oder **naht**, s. Harmonie.

Linke Magenmündung, s. Cardia. — **Seite des Körpers**, vgl. Rechte Seite des Körpers.

Linker größerer Theil des großen Netzes, s. Gastrocolisches Netz.

Linkes Ende des Pancreas, s. Spitze des Pancreas. — **Magenloch**, s. Cardia.

Linon, in Uebertragung desselben Griechischen Worts [1], s. Herophil's Kelter.

1) Λινος, ein Kelter.

Linse des Auges, s. Crystallinse.

Linsenbeine, s. Sesamknochen. — **förmiger Crystall** oder **Körper**, s. Crystallinse. — — **Knochen des Carpus**, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — — **Knoten** oder **Nervenknoten des Auges**, s. Ciliarganglion.

Lippen [1], **Lefzen** [2], (Labia [3], Labra [4], Labeae [5], Labiae [6], Labella [7], Margines [8], Cheilia [9],) zunächst und im eigentlichen Sinne die die Mundöffnung umgrenzenden, und dadurch den Mund selbst wesentlich bildenden, fleischigen und häutigen Theile des Gesichts. In dieser Beziehung unterscheidet man **Oberlippe** von **Unterlippe**, (Labium oris superius et inferioris.) Sodann werden auch ähnliche wulstige Körpertheile so bezeichnet, namentlich die Schamlippen und wulstförmige Knochenränder. Vgl. Mund. S. auch Schamlippen und Labien eines Knochens.

1) Schaarschmidt's splanchnol. Tab. T. 18. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1681. 3) Plinii hist. nat. l. 29. c. 3. s. 11. 4) Ciceron. de nat. Deor. l. 1. c. 8. 5) Gellii noct. Att. l. 18. c. 4. 6) Apuleji metam. l. 1. ed. Elm. p. 246. 7) eigentlich Diminutiv. Ciceron. de divin. l. 1. c. 36. 8) „oris." Riolani anthopogr. l. 4. c. 7. wo sie jedoch so mehr angedeutet, als bezeichnet werden. 9) S. Cheilos (Arist. hist. an. l. 1. c. 11.)

Lippen eines Knochens, s. Labien eines Knochens.

Lippenbändchen [1], **Lippenbänder** [2], **Bänder** [3], oder **Bänderchen** [4], oder **Bändchen** [5], oder **Bändlein** [6], oder **Mittelzäume** [7], oder **Zäumchen**, oder **Falten** [8] **der Lippen**, (Fre-

1) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 103. 2) Meyer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 226. 3) 4) Weitbrecht's Syndesmol. übers. Strasb. 1779. 8. S. 220. 5) Lober's anat. Taf. T. 63. F. 3. N. 2. 6) Kulmus anat. Tabell. Tab. 7. 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 4. B. S. 420. (bride mitoyenne. Exp. anat. T. IV. traité de la tête, n. 643.) 8) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1681.

nula [9], s. Frena, s. Frena intermedia [10], s. Habenae, s. Filetz [11], s. Ligamenta [12] labiorum.) die halbmondförmigen Hautfalten, welche von der Mitte der innern Seite der Ober- und Unterlippe nach der Mitte der äußern Fläche vom Zahnbogen des Ober- und Unterkiefers herübergehen, und zur Befestigung der Lippenhaut dienen. S. Lippen, auch Mund.

9) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 10) Winslowii exp. anat. lat. vers. T. IV. tract. de capite, n. 543. 11) Omnibon. Ferrar. de morb. infant. l. 3. c. 44 Vielleicht vom Franz. Wort filet gemacht, welches wenigstens vom Zungenbändchen und Vorhautbändchen gebraucht wird. S. Diction. de scienc. médic. T. XV. p. 496. 12) Verheyen anat. l. 1. tract. 4. c. 11.

Lippenbuchstaben, Lippenlaute, (Literae labiales [1],) Consonanten, zu deren Bildung die Lippen zunächst beitragen. S. Sprache.

1) Halleri elém. physiol. T. III. l. 9. s. 4. §. 4.

Lippendrüsen, s. Labialdrüsen.

Lippenhaut, (Epithelium labiorum [1],) die über die Lippenränder von den äußern Integumenten des Körpers sich in die Mundhöhle hineinziehende feine Epidermis. S. Lippen, auch Mund.

1) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 295.

Lippenkranzblutader, (Vena coronaria labiorum,) ältere Bezeichnung der Labialvenen in Verbindung. S. Labialvenen.

Lippenkranzpuls- oder schlagadern, s. Coronarische Lippenarterien. — **laute,** s. Lippenbuchstaben. — **muskeln,** s. Mundmuskeln. — **nerven,** s. Labialnerven.

Lippenränder, Vorlippen [1], (Antilabia [2], Antilabiaria [3], Prolabia [4], Procheliа [5], Procheila [6],) die äußersten hervorragenden Theile der Lippen. S. Lippen.

1) Th. Bartholini Zerlegung des menschl. Leibes, übers. v. Wallner, 5. B. 21. Cap. 2) — 4) in Uebertragung des Griechischen Worts. Stephani dict. med. 1564, p. 630. 5) 6) S. diese Worte.

Lippenschluß, (Commissura labiorum, Prostoma [1],) die sich berührenden Lippenränder. S. Lippen.

1) S. dieß Wort.

Lippenvenen, s. Labialvenen.

Liquida, s. Flüssigkeiten.

Liquidae literae, s. Semivocale.

Liquide Flüssigkeiten, s. Flüssigkeiten.

Liquiditas [1], s. Fluidität.

1) „aeris." Apulei de mundo l. ed. Elmenh. p. 13.

Liquidum nerveum, s. Nervensaft.

Liquor, (*Liquor* [1], Humor [2], Hygrasia [3], Hygredon [4],) jede Flüssigkeit, besonders tropfbare. S. Flüssige Theile des Körpers, auch Flüssigkeiten.

1) Lucretii de nat. rer. l. 1. v. 454. 2) Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 6. 3) 4) S. diese Worte.

Liquor acidus sanguinis, s. Blutsäure. — *amnii*, s. *amnios*, s. Amnionsfeuchtigkeit. — *entericus*, s. Enterischer Saft. — *foetalis*, i. q. Liquor amnii. — — *salsus*, i. q. Liquor spurius. — *gastricus*, s. Magensaft. — *nerveus*, s. *nervorum*, s. *nervosus*, s. Nervensaft. — *pericardii*, s. Pericardischer

Liquor. — *prostaticus*, ſ. Proſtatiſche Feuchtigkeit. — *spurius*, ſ. Falſches Fruchtwaſſer. — *ventriculi*, ſ. Magenſaft. — *ventriculorum cerebri*, ſ. Hirnhöhlenfeuchtigkeit.

Liquor vitae, nach Theophraſtus Paracelſus [1], der im Menſchen verborgene Menſch. S. Theoſophiſtiſche Syſteme der Natur, Syſteme des Paracelſus.

1) tr. 2 de gen. hom c. 2.

Liquores, ſ. Flüſſige Theile des Körpers.

Lispeln [1], eine Spracheigenheit, bei der das L und S vernehmlicher als beim gewöhnlichen Sprechen gehört wird, die theils auf phyſiſcher Bildung der Sprachorgane, beſonders der Zunge beruht, theils und vorzüglich eine angenommene iſt, um eine hohe Empfindſamkeit auszudrücken, die indeſſen gewöhnlich an Empfindelei grenzt. S. Sprache.

1) Offenbar von dem Laut, der dabei vorzugsweiſe gehört wird, gebildet. Schon Ariſtophanes ſpricht von einer λισπη γλωσσα in demſelben Sinne.

Liſt, (Astutia [1], Astus [2], Calliditas [3].) iſt die Fertigkeit, auf verſteckte, geſchickt angelegte Weiſe, oder mit gefliſſentlicher Verbergung der angewendeten Mittel, oder ſorgſamer Verhehlung der Abſicht des Handelns, einen beſtimmten Zweck zu erreichen. Sie gründet ſich auf Klugheit, (ſ. dieſen Artikel,) und iſt eine Anwendung derſelben für Fälle, wo ein anderer Weg zu einem Zweck zu gelangen nicht geöffnet, oder doch nicht gebahnt iſt. Sie iſt die natürliche Waffe des Schwächern gegen die Gewalt des Stärkern, und iſt dieſer nicht ſelten überlegen, da ein liſtiger Menſch unaufhörlich auf Vortheile lauert, und ſie für ſich benutzt, wogegen der Starke, einzig ſeiner überlegenen Kraft vertrauend, leicht Blößen gibt, von denen der Liſtige für ſich Gewinn zieht.

Ungeachtet einzelne Lebenszwecke, ohne Verläugnung des rechtlichen Charakters, durch Liſt verfolgt und erreicht werden können; ſo iſt ſie doch, eben als Ausdruck der Schwäche, an ſich kein geiſtiger Vorzug; der Ehrliebende verſchmäht, wo er nur kann, Liſt in ſeinen Handlungen, und Behauptung der Offenheit des Charakters iſt ihm eine der höchſten Lebensſtrebungen. Ehrgeiz unterſcheidet ſich beſonders dadurch vom Ehrgefühl, daß Liſt jenem als eines der Haupthebel dient, ſich ſelbſt zu genügen, dieſes aber ſich derſelben nur als Nothbehelf, und nicht ohne Widerſtreben bedient.

Als Argliſt und Hinterliſt hat Liſt immer den Anſtrich von Gehäſſigem. Als Schlauheit, Verſchlagenheit und Verſchmitztheit iſt ſie noch inniger und dauernder mit dem Charakter eines Menſchen verwebt, und unterliegt dann um ſo mehr gerechtem Tadel.

Auch bedeutet Liſt das Mittel, wodurch der Liſtige zu ſeinem Ziel gelangt. Momentan angewendet, hat ſie dann, beſonders wenn der beabſichtigte Zweck zum entſchiedenen Vortheil eines andern dient, z. E. der Zweck einer freudigen Ueberraſchung, oft eine ſehr gefällige Seite, wogegen Liſt, (als etwas bewirktes,) in der Mehrzahl, dann als Ränke bezeichnet, immer den moraliſchen Sinn widrig anregt.

1) Ciceron. ep. ad divers. l. 3. c. 10. 2) Terentii Eun. act. 5. sc. 4. v. 3. 3) Corn. Nep. Timol. c. 17. (H.)

Litera adspirata, ſ. Hauchbuchſtabe.

Literae, ſ. Buchſtaben. — *compositae*, ſ. Zuſammengeſetzte Buchſtaben. — *consonantes*, ſ. Conſonanten. — *dentales*, ſ. Zahnbuchſtaben. — *explosivae*, ſ. Windconſonanten. — *gutturales*, ſ. Kehlenbuchſtaben. — *labiales*, ſ. Lippenbuchſtaben. — *liquidae*, ſ. Semivocale. — *linguales*, ſ. Zungenbuchſtaben. — *mistae*, *s. mixtae*, ſ. Vermiſchte Buchſtaben. — *mutae*, ſ. Stumme Buchſtaben. — *nasales*, ſ. Naſalbuchſtaben. — *orales*, ſ. Oralbuchſtaben. — *orenasales*, ſ. Naſalbuchſtaben. — *palatinae*, ſ. Gaumenbuchſtaben. — *semivocales*, ſ. Semivocale. — *sibilantes*, ſ. Ziſchbuchſtaben. — *simplices*, einfache Buchſtaben, ſ. unter Buchſtaben. — *surdae*, ſ. Stumme Buchſtaben. — *vocales*, ſ. Vocale.

Lithicum acidum, ſ. Harnſäure.

Lithoeides[1] *os*, i. q. Os petrosum. S. Pyramide.

1) In Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Wortes λιθοειδὲς, petrosum, s. petrae simile. Galeni de usu part. l. 9. c. 10.

Lithoidea eminentia ossis temporum, ſ. Maſtoideiſcher Proceß des Schläfeknochens.

Lithophagus, Steinfreſſer, ſ. Polyphag.

Litterae, i. q. Literae.

Littre's oder Littreſche Antiproſtata, (Antiprostata[1], Glandula mucosa Littrii[2],) ein von Alex. Littre beſchriebener, und von ihm für eine, in die Harnröhre mit vielen Ausgängen mündende, Schleimdrüſe gehaltener, weißlicher, härtlicher Körper, den einige für einen Theil der Proſtata ausgeben; daß er wirklich eine Drüſe ſei, bezweifelt Haller[3], und nur von wenigen Anatomen wird dieſer Körper erwähnt. Vgl. Cowper's Drüſe.

1) nach Littre (mém. de l'acad. de sc. des Paris 1700, p. 312.) 2) nach Schaarſchmidt (adenolog. Tabb. Tab. 6. S. 22. 3) elem. phys. T. VII. l. 27. s. 1. §. 29.

Littre's oder Littreſche Drüſen[1], (*Littrianae*, *s. Littrii glandulae*,) Geruchdrüſen des männlichen Gliedes, Talgdrüſen der Eichelkrone[2], Tyſonſche Talgdrüſen[3], Schmierbälge der Eichel[4], Drüſen der Vorhaut[5], Riechende Drüſen[6], Drüſen der Eichel[7], Drüſen des Eichelrandes, Drüſen am Rande der Eichel, Stinkdrüſen des männlichen Gliedes, (Glandulae odoriferae[8], s. sebaceae glandis[9], Glandulae coronae penis[10], Folliculi sebacei coronae glandis[11], Glandulae odoriferae praeputii[12], s. Tysonianae[13],) kleine Drüſen, welche hinter der Krone der Eichel am

1) Dieſe Drüſen wurden zuerſt von E. Tyſon, (Cowperi myotom. Lond. 1694, p. 118.) ſodann genauer beſchrieben von Alex. Littre (mémoir. de l'acad. de sc. de Paris 1700,) welchem letztern Morgagni die erſte Beſchreibung zuerkennt, (advers. anat. 1. explic. tab. 4. fig. 4. lit. k. et p. 14. seq.) 2) Lober's anat. Taf. T. 75. F. 8. M. 8. 3) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 4. B. §. 2457. 4) Wiedemann's Handb. d. An §. 129. 6) 6) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 5. B. S. 129. 7) Sleutaud's Zergliederungsk. Ueberſ. Leipz. 1782, 2. B. S. 636. Note. 8) Haller's el. physiol. T. VII. l. 27. s. 1. §. 40. 9) nach Littre; vgl. Morgagni a. a. O. 10) Morgagni adv. l. c. 11) Hildebrandt's Lehrb. der Anat d. M. 3. B. §. 2280. 12) Mayer's Beſchr. u. ſ. w. a. a. O. 13) Meckel's Handb. u. ſ. w. a. a. O.

männlichen Gliede liegen, und eine fettige, stark riechende Masse absondern. Die besten Abbildungen derselben sind die von Morgagni und von Loder, die wir bereits anführten. S. Genitalien des männlichen Geschlechts.

Lividus musculus, i. q. Pectineus.

Livor, s. Neid.

Lixivium sanguinis, s. Blutlauge.

Lobelli, s. Loben.

Loben, Lappen, (Lobi [1], Lobuli [2], Lobelli [3],) durch tief eingehende Einschnitte in Weichgebilde bewirkte Abtheilungen, oder auch sonstige weiche Anhänge derselben, namentlich in den zunächst bemerkten Fällen.

1) nach dem Griechischen Worte λοβος gebildet, eine Samencapsel, auch fleischiger Anhang, wie die Ohren, (Aristotel. anat. de histor. an. l. 1. c. 11.) oder der Lungen und Leber, die man besonders beim Wahrsagen aus den Eingeweiden der Opferthiere brachte. (Galeni de usu part. l. 1. c. 8.) 2) Diminutiv von spätern Anatomikern gebildet. 3) „cerebri." desgl. von Bidloo gebildet, T. 9. F. 1.

Loben der Lunge, (Lobi pulmonis [1],) Lungenlappen, Lappen der Lunge [2], Lungenfedern [3], oder flügel [4], (Fibrae [5], s. Pinnae [6], s. Alae [7], s. Summitates [8] pulmonum,) die einzelnen Stücke, in welche die rechte sowohl, als die linke Lunge durch Quereinschnitte getheilt ist. S. Lunge.

1) Vesalii de c. h. fabr. l. 6. fig. 13. B. C. D. E. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl 1733, 3. B. S. 55. („lobes," fr. de la poitr. n. 96.) Kulmus bezeichnet durch das Wort Lappen der Lunge, lobi pulmonum, den rechten und linken Lungenflügel. (anat. Tab. T. 24.) 3) (v. Gersdorfs gen. Schylhaus) Feldtbuch der Wundarzney 1534, S. 19. 4) wird selten in dieser Bedeutung gebraucht, sondern bezeichnet die rechte und linke Lunge, als rechter und linker Flügel der Lunge, rechter und linker Lungenflügel. Vgl. dieses Wort. 5) Vesal braucht a. a. O. dieses Wort in der Bedeutung von Loben der Lunge, Celsus aber in der Bedeutung von Lungenflügel: „is (pulmo) — in duas fibras, ungulae bubulae modo, dividitur." (Celsi de medic. l. 4. c. 1.) 6) C. Bauhini theatr. anat. l. 2. c. 26. 7) Laurentii hist. anat. l. 9. c. 22. („quoniam hi lobi alarum more dilatantur, explicantur et colliguntur etc.) Doch braucht man dieses Wort besser in der Bedeutung von Lungenflügel. 8) ὑπερκορύφωσις, in dem pseudohippokratischen Buche de resectione corporum.

Loben der Thymus, (Lobi [1], s. Partes thymi [2],) Brustdrüsenlappen [3], Hälften [4], oder Seitenlappen der Thymus [5], die zwei seitlichen Abtheilungen der Thymus, welche nach oben und unten in die Thymushörner übergehen, und wieder aus kleinen Läppchen, (Lobuli,) zusammengesetzt sind. S. Thymus.

1) Verheyen supplement. anat. tract. 6. tab. 6. fig. 2. CC. 2) Rosenmülleri comp. anat. p. 265. 3) Haller's Grundr. d. Phys. umgearb. v. d. Leveling, 1. Th. §. 247. 4) 5) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 2333, wo der Vf. jedoch lieber diese Seitenlappen als zwei besondere Thymusdrüsen angesehen wissen will.

Loben der thyreoideischen Drüse, (Lobi glandulae thyreoideae [1],) Lappen, oder Seitentheile [2], oder Hälften [3], oder Hörner [4], oder Seitenstücke der Schilddrüse [5], (Por-

1) Wrisbemann's Handb. d. Anat. S. 121. 2) Loders anat. Taf. T. 66. F. 1. N. 9. 10. 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. Menschen, 3. B. §. 1895. 4) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 164. 5) Winslow's anat. Abh. übers. Berl, 1733, 4. B. S. 443.

tiones laterales[6], s. Lobi laterales[7], s. Cornua glandulae thyreoideae[8],) die beiden seitlichen, mit ihren Spitzen nach oben ragenden, unten durch das Mittelstück der Schilddrüse verbundenen Theile derselben, welche man früher als zwei abgesonderte Drüsen, (Glandulae thyreoideae,) ansah, obwohl Eustach[9] sie schon richtig im Zusammenhange abbildete; später gab Casserius[10] zuerst wieder eine richtige Darstellung des ungetrennten Zusammenhanges derselben. S. Thyreoideische Drüse.

6) Winslowii expos. anat. lat. vers. T. IV. tr. de capite, n. 588. (portiones laterales.) 7) Halleri elem. phys. T. III. l. 9. s. I. §. 81. 8) nach Heister (comp. anat. ed. 2. p. 181. §. 383.) 9) Tab. anat. ed. Lancisi, T. 41. f. 8. 10) Tab. anat. ed. Bucretio, l. 4. tab. 2. fig. 1.

Loben des großen Gehirns, (Lobi[1], s. Lobuli cerebri[2],) Lappen[3] des großen Gehirns, die Abtheilungen, in welche jede Hemisphäre des großen Gehirns wieder zerfällt. Am richtigsten unterscheidet man deren drei: a) den vordern[4], oder kleinern Lappen[5], (Lobus anterior[6], s. minor[7],) welcher bis an die Sylvische Grube reicht; b) den mittlern Lappen[8], den hervorragenden runden Theil[9], oder das vordere Stück des hintern Lappens[10], (Lobus medius,) und c) den hintern Lappen[11], den hintern ebenen Theil des hintern Lappens[12], hinteres Stück des hintern Lappens[13], (Lobus posterior,) indem man nämlich das Stück von der Sylvischen Grube an, bis an das hintere Ende der Hemisphäre auch als eigentlichen hintern Lappen betrachten, und wieder in zwei weniger deutliche Lappen, (obscuriores lobi[14],) theilen kann. — Auch kommt die Bezeichnung Lobus cerebri als Synonym von Hemisphäre des großen Gehirns vor, weßhalb dieser Artikel zu vergleichen ist. S. auch Gehirn.

1) — 3) Meckel's Handb. der menschl. Anat. 3. B. §. 1753. 4) — 9) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 6. B. S. 113. 10) 11) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 83. 12) 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 14) Rosenmülleri comp. an. p. 222.

Loben des kleinen Gehirns, (Lobi cerebelli[1],) Lappen des kleinen Gehirns[2], die auf Reil's Veranlassung erst in neuerer Zeit mehr beachteten kleinern Abtheilungen, in welche jede Hemisphäre des kleinen Gehirns durch die an denselben befindlichen Furchen getheilt ist. Meckel[3] gibt folgende Lappen des kleinen Gehirns an: a) der obere vordere, oder vierseitige, oder viereckige Lappen, (Lobus superior anterior, s. quadrangularis;) b) der obere hintere Lappen, (Lobus superior posterior;) c) der untere hintere Lappen, (Lobus inferior posterior, s. Lobus semilunaris;) d) der untere vordere, oder keilförmige, oder zweibäuchige Lappen, (Lobus inferior anterior, s. cuneiformis, s. biventer, s. digastricus;) e) der innerste untere Lappen, der Lappen des verlängerten Markes, die Mandel, der Hügel, (Lobus inferior intimus, Lobulus me-

1) Rosenmülleri comp. anat. p. 224. 2) Reil's Fragmente über d. Bildung des kleinen Gehirns im Menschen, (in Reil's und Autenrieth's Archiv für d. Physiol. 8. B. 1. H. S. 12.) 3) Handbuch d. menschl. Anat. 3. B. §. 1738 — 1740.

dullae oblongatae, Tonsilla, Monticulus, Lobulus spinalis;) f) das Läppchen des Lungenmagennerven, der Unterschenkellappen, der Flocken, (Lobulus nervi pneumo-gastrici, Lobus subpedunculatis, Flocculus.) Noch unterscheidet Reil[4] den zarten Lappen, (Lobus tener[5],) als die innerste Abtheilung des untern hintern Lappens. — Manche ältere Anatomen bezeichnen mit dem Worte Lobus auch die Hemisphären des kleinen Gehirns, weßhalb letzterer Artikel zu vergleichen ist. S. auch Furchen des Cerebellums, auch Gehirn.

4) Fragm. u. s. w. a. a. O. S. 13. 5) Rosenmülleri comp. an. l. c.

Lobi, s. Loben. — *cerebelli et cerebri*, s. Loben, auch Hemisphären des kleinen und großen Gehirns. — — *laterales, s. majores*, s. Hemisphären des kleinen Gehirns. — *glandulae thyreoideae*, s. Loben der thyreoideischen Drüse. — *glandularum*, s. Drüsenkörner. — *hepatis*, s. Lappen der Leber. — *pulmonis, s. pulmonum*, s. Loben der Lunge. — *thymi*, s. Loben der Thymus.

Lobos auris, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], i. q. Lobus auris.

1) λοβός, s. Loben.

Lobuli adiposi, s. Malpighische Fettdrüsen. — *cerebri*, s. Loben des großen Gehirns. — *pulmonum*, s. Lungenläppchen. — *renis*, s. Nierenstückchen. — *subrotundi glandularum*, s. Drüsenkörner.

Lobulosae glandulae, s. Gelappte Drüsen.

Lobulus, Diminutiv von Lobus, s. Loben.

Lobulus auriculae, s. Ohrläppchen. — *hepatis anonymus, s. anterior*, s. Anonymer Lobulus der Leber. — — *caudatus*, s. Geschwänzter Fortsatz der Leber. — — *innominatus*, s. Anonymer Lobulus der Leber. — — *minimus ad portae exitum*, s. Spigelscher Lappen der Leber. — — *papillatus, s. posterior, s. posticus*, s. Spigelscher Lappen der Leber. — — *quadratus*, s. Anonymer Lobulus der Leber. — *nasi*, s. Spitze der Nase. — *nervi pneumogastrici*, s. unter Loben des kleinen Gehirns, den Flocken. — *Spigelii*, s. Spigelscher Lappen der Leber. — *spinalis cerebelli*, s. unter Loben des kleinen Gehirns, den innersten untern.

Lobus, nach dem Griechischen Worte Lobos gebildetes Wort, s. Loben.

Lobus auris, s. Ohrläppchen. — *hepatis major et minor*, s. unter Lappen der Leber. — *intermedius cerebelli*, s. Mittelthal des Cerebellums.

Loca, s. Genitalien des weiblichen Geschlechts. — *corporis*, s. Regionen des Körpers. — *genitalia*, s. Genitalien. — *in homine*, s. Theile des Körpers. — *infera, s. inferna*, s. Unterwelt. — *intercostalia*, s. Intercostalräume. — *muliebria*, s. Genitalien des weiblichen Geschlechts. — *naturalia*, s. ebendaselbst, auch Genitalien.

Localis anatomia, wird von Theophrastus Paracelsus[1] als diejenige Anatomie, welche feste Körpertheile zum Gegenstande hat, im Gegensatz von Materialis anatomia, die sich mit Flüssigkeiten

1) parimir. l. 1. de orig. morb. ex trib. subst. c. 6.

und spirituösen Stoffen und deren Principien beschäftigt, unterschieden. Vgl. Anatomie.

Localis membrana cerebri, s. Weiche Hirnhaut. — *motus*, s. Ortsbewegung.

Locelli dentium, s. Alveolen.

Loch, (Foramen [1].) eine mehr oder weniger rundliche, in einem Körpertheil, besonders in einem Knochen, befindliche Oeffnung, welche dann entweder durch den ganzen Knochen, oder doch bis zu dessen innerer Höhlung eindringt. Als größere Löcher zeichnen sich am Skelett das Hinterhauptsloch am Schädel, die Rückenmarkslöcher der Wirbel, und das obturatorische Loch am Becken aus. Der mehrern kleinern Löcher am Hirnschädel wird unter Hirnschale, so wie deren an andern Knochen eines jeden an seinem Orte gedacht. S. Knochenaushöhlungen.

1) Celsi de med. l. 1. praef.

Loch der Schneidezähne, s. Incisivloch des Oberkiefers. — — **Hohlader am Diaphragma**, s. Hohladerloch des Diaphragma's. — — **Zahnhöhlen**, vgl. Zahnhöhlen. — **für den Durchgang der untern Hohlader, oder für die Hohlader, oder für die Hohlvene am Diaphragma**, s. Hohladerloch des Diaphragma's. — — — **Sehne des Trommelfells**, s. Canal der Chorda des Tympanums. — — — **Stammvene am Diaphragma**, s. Hohladerloch des Diaphragma's. — **fürs Rückenmark**, s. Occipitalloch. — **hinter den Schneidezähnen**, s. Incisivloch des Oberkiefers. — **in der Retina**, s. unter Gelber Fleck in der Retina.

Locheusa, nach dem gleichlautenden Griechischen Worte [1], eine neuentbundene Kindbetterin.

1) λοχευσα, s. Moschion de mulierum passionibus l. gr. et lat. cap. 55. (κεφ. νε.)

Lochien [1], (*Lochia* [2],) **Lochienfluß** [3], **Wochenreinigung** [4], **Kindbettreinigung** [5], **Wochenabgang** [6], **Wöchentliches** [7], **Geburtreinigung** [8], **Kindbetterinreinigung** [9], **Reinigung der Kindbetterin** [10], **Schwierungen der Bärmutter im Kindbett** [11], **Fluß der Kindbetterinnen** [12], **Wochenfluß, Kindbettfluß**, (Purgatio [13], s. Purgamenta [14], s. Fluxus puerperii, Fluxus lochiorum [15], Purgamenta uteri [16].) der erst blutige, dann wässerige, endlich schleimige Abgang aus den Geburtstheilen der Wöchnerinnen. S. Kindbett.

1) Jörg's Schriften zur Kenntniß des menschl. Weibes, 1. Th. S. 155 2) nach dem Griechischen τα λοχεια (Gorraei defin. med. p. 272,) auch ἡ λοχεια, s. λοχιη, scil. καθαρσις, (Foësii oecon. Hipp. p. 236) nach Hippocrates (de morb. mulier.) 3) Jörg's Schriften u. s. w. a. a. O. S. 180. 4) Siebold's Lehrbuch der Entbind. 2. Aufl. 1. Th. §. 428. 5) — 7) Starken's Hebammenunterricht, S. 192. 8) Aitken's Grundsätze der Entbindungsk. übersetzt von Spohr, Nürnb. 1789, S. 78. 9) Knebel's Zeichenlehre der Entbindungswissenschaft, § 594. 10) Plenk's Geburtsh. S. 104. 11) veraltet. S. Mauriceau der Schwangern und Kreißenden allerbeste Hülfsleistung, übers. Nürnb. 1681, 8. S. 469. 9 Cap. 12) Völker's Hebammenschule, Stuttgart 1782. S. 346. 13) Foësii oecon. Hipp. l. c. 14) nach Th. Gaza in der Uebers. des Aristoteles (Gorr. def. m. l. c.) 15) Rödereri elem art. obst. ed. Wrisberg. Gött. 1766. §. 208. 16) Halleri elem. physiol. T. VIII. l. 29. s. 5. §. 14.

Loci etc., ſ. Loca etc.

Locken, Haarlocken, (Cincinni [1], Annuli [2],) die bei natürlichen kräuſen und dabei langen Kopfhaaren von ſelbſt entſtehenden Krümmungen derſelben, welche man als einen vorzüglichen Theil des Haarſchmuckes anſieht, und daher von je häufig durch die Kunſt zu bewirken befliſſen geweſen iſt. Vgl. Haare.

1) Juvenal. sat. 6 v. 491. 2) Martial. ep. l. 8. ep. 66. v. 2.

Lockenhaare, Seitenhaare des Kopfs, ſ. unter Haupthaare.

Lockenkopf, (Cincinnatus [1], Cincinnatulus [2], Euplocamis [3], Eubostrychos [4],) ein Menſch deſſen gekrauſ'te und zugleich nicht zu kurzen Haare von ſelbſt ſich in zierliche Locken biegen. S. unter Haupthaare.

1) Quintiliani inst. or. l. 12. c. 5. 2) Hieron. ep. 8. ad Demetriad. 3) 4) S. dieſe Worte.

Lockere Knochenſubſtanz, ſ. Reticularſubſtanz der Knochen.

Locomotio, ſ. Ortsbewegung.

Loculamenta [1] *dentium*, ſ. Alveolen.

1) wörtl. Fächer oder Behälter, (Vitruv. architect. l. 10. c. 14.)

Loculamenta renum, ſ. unter Arcus der Nierengefäße.

Loculi [1] *dentium*, ſ. Alveolen.

1) Diminutiv von locus, i. q. loculamenta.

Locus caecus retinae, ſ. blinde Stelle in der Retina. — *mobilis*, ſ. Bewegungspunct.

Locutio, ſ. Sprache.

Locutor, ſ. Schwätzer.

Locutorium, ſ. Sprachorgan, auch unter Vollziehende Organe.

Locutulejus, ſ. Schwätzer.

Locutus, ſ. Sprache.

Löcher der Grube der Gehörnerven, ſ. Cotunni's Vertiefungen im acuſtiſchen Sinus. — — **Haut**, ſ. Poren der Haut. — **des zitzenförmigen Fortſatzes**, ſ. Maſtoideiſche Löcher des Occipitalknochens. — **für die innern Halsvenen**, ſ. Jugularlöcher.

Löcherichte Subſtanz, ſ. Zellgewebe.

Löckchen, (Cincinnulus [1],) Diminutiv von Locke.

1) Nonii comp. doctr. de propr. serm. c. 6. nr. 45.

Löffelmund, ſ. Hamulus des Canals des Tenſors des Tympanums.

Logas, in Uebertragung des gleichlautenden Griechiſchen Worts [1], das Weiße im Auge. S. Conjunctiva.

1) λογας.

Logica philosophia, ſ. Logik.

Logik [1], (Logica [2], Logice [3], Denklehre [4], Verſtandeslehre [5], Vernunftlehre [6], Vernunftkunſt, Formale Philoſophie, Theorie des Verſtandes oder des Denkens [7], Organon [8], Wahrheitswiſſenſchaft [9], (Philosophia logica [10], s. rationalis [11], s. aulica [12], s. instrumentalis [13], Medicina

1) nach dem Griechiſchen Worte λογικη, nämlich: επιστημη oder τεχνη. 2) 3) Cicero n. de fato l. c. 1. et Tusculi qu. l. 4. c. 14. 4) Krug's Syſtem d. theor. Phil. 1. Th. Denklehre u. ſ. w. Lpz. 1816, 8. 5)—13) S. die Literatur am Ende des Artikels.

mentis [14], Ars cogitandi [15], s. inveniendi [16], s. ratiocinandi [17], Prudentia cogitandi [18] et ratiocinandi [19], Dialectica [20], Organon [21], Canon [22],) die Wissenschaft von den Gesetzen des Denkens, oder der Gedankenverbindung, (die, wie sehr man auch ihr diesen Rang in neuerer Zeit streitig zu machen gesucht hat, Grundlage alles Philosophirens ist,) steht auch mit der Naturkunde des Menschen, in so fern von dieser auch die Kenntniß der geistigen Thätigkeiten nicht auszuschließen, vielmehr integrirender Theil derselben ist, in der genauesten Verbindung.

Das Denken ist so gut eine Function des menschlichen Organismus, und insbesondere des menschlichen Gehirns, als Trägers der intellectuellen Kraft, wie das Sehen eine Function des Auges, das Hören eine Function des Ohres ist, nur daß die materiellen Bedingungen, die ihm zu Grunde liegen, (so sicher auch die Belehrungen über die Nothwendigkeit des Antheils sind, den das Gehirn an dem Denken hat, die wir der Erfahrungsseelenlehre verdanken,) ihren eigentlichen Verhältnissen nach, sich der sinnlichen Erkenntniß weit mehr entziehen, und noch weniger bekannt sind, als bei andern Lebensvorgängen. Das Denken aber hat seine ewigen Gesetze, die allein dem Gedachten Haltung und Wahrheit verleihen, und die eben so, wie in der Auffassung der äußern Dinge in der Sinnlichkeit die innern Anschauungsformen, (in Erkenntniß der mathematischen Wahrheiten,) ihre Beglaubigung in sich selbst haben, worüber also unter allen denkenden Wesen, wofern nur nicht die Wahl der Bezeichnungen zu gegenseitigem Mißverstehen verleitet, kein Zweifel erhoben werden kann.

Das Denken ist nichts anders als eine Selbstoffenbarung der Denkkraft, in so fern man nämlich durchaus nichts anders, als eben das Denken darunter befaßt. Weil aber kein Leben für sich und in völliger Abgeschlossenheit besteht, sondern nur in nothwendiger Verknüpfung mit einem von ihm (relativ) Geschiedenen ein Leben ist; so geht in jedes Denken auch etwas von außen Hinzukommendes, oder früher Hinzugekommenes ein, das dann dessen Stoff bildet; aus sich selbst aber entnimmt es bloß die nothwendigen Formen, unter denen es jenen auffaßt. Diese Denkformen, nun in ihrem innern Zusammenhange, unter Nichtberücksichtigung alles Stoffs, hat die Logik zum besondern Gegenstande. Da aber jeder, der sich ihrer Betrachtung zuwendet, dieses mit schon vorhandner entwickelter, und ausgebildeter Denkkraft thut; so lehrt eigentlich die Logik auch ihm durchaus nichts neues, aber die Denkkraft läutert sich gleichsam, wenn sie sich mit den logischen Regeln beschäftigt, und aus dem Denken alles ausscheidet, was nicht dieses selbst ist; das Studium der Logik ist daher eine Uebung der Denkkraft, wodurch sie dann leichter zur Fertigkeit gelangt, in einzelnen Fällen, was im intellectuellem Leben, (positiv oder negativ,) Nothwendiges ist, und dem in ihm Aufgenommenen zugleich denselben Charakter des Nothwendigen verleiht, als solches in dem Bewußtseyn festzuhalten, und so eben auch dessen Gegensatz, das Zu-

14) — 19) S. die Literatur am Ende des Artikels. 20) blos noch älterer, später verworfener Bezeichnung. Vgl. Note 23. 21) sc. philosophiae, nach den Peripatetikern. S. ebenfalls die Literatur. 22) i. e. regula sc. veritatis nach den Epicuräern (Winckler inst. phil. T. I. ed. 3. §. 316.)

fällige, als solches zu erfassen. In der nicht scharfen Unterscheidung des Nothwendigen und Zufälligen in unsern Vorstellungen aber liegt der Grund aller Irrthümer, die gleichwohl eben aus Mangel an richtiger Anwendung der logischer Regeln, weit verbreiteter im Vorstellungsleben herrschen, als die allein durch jene, wo nicht auszumittelnde, doch fest zu haltende Wahrheit.

Eine Aufstellung der einzelnen Theile der Logik aber mag hier nicht erwartet werden. Die Functionen des Geistes auf seiner intellectuellen Seite, in so fern sie selbst als ein physiologischer Vorgang sich darstellen, sind bereits unter dem Artikel Denken berührt worden, und werden unter denen: Verstand und Vernunft, von neuem zur Sprache kommen. Die Abweichungen der Darstellung dieser Lehre, seit Aristoteles, der der vorher nur verworren und als Sophistik und Dialectik[23] vorgetragenen Denkkunst diejenige Grundlage gab, die wesentlich bis auf unsere Zeit herab dieselbe geblieben ist, in den unterschiedlichen wechselnden philosophischen Schulen der ältern und neuern Zeit haben hauptsächlich darin ihre Begründung, daß der Verstand, seine eigne Begrenzung verkennend, und seinem Verhältniß und seiner Stellung zu und in dem geistigen Leben überhaupt sich überhebend, durch eignes Vermögen von dem wahren Seyn der Dinge außer ihm, also auch von dem Stoff der Vorstellungen mehr zu erfassen sich beigehen ließ, als auf diesen Weg zu erlangen war, und die Zurückweisung in sein eigentliches Gebiet doch auch nie anders als wieder von einem andern Verstande geschehen konnte, der, als menschlicher, immer gleichen Beschränkungen, Verirrungen und Umdüsterungen unterworfen blieb, die den reinen Verstandesoperationen immer nur eine relative Freiheit verstatten. Nur so ist es begreiflich, wie Fichte die Logik ganz aus dem Gebiete der Philosophie verweisen, Schelling sie sogar der Philosophie entgegensetzen konnte.

Ueber die mehrfache Art ihrer Bearbeitung enthalten die beigefügten ihr eigen gewidmeten Schriften, (deren wiewohl noch lange nicht erschöpfendes Verzeichniß manchem vielleicht zu sehr zusammengesucht erscheinen mag,) so wie die der theoretischen Philosophie überhaupt, deren unter dem Artikel Philosophie gedacht werden wird, mehr als gnügende Nachweisung.

23) nach der diesen Worten in spätrer Zeit gegebenen Bedeutung, nämlich der Kunst, einer Behauptung den Anstrich der Wahrheit zu verleihen.

Hierher gehörige Schriften.

Aristotelis organon, (sc. categoriae, de interpretatione l., analyticorum libri IV, topicorum libri VIII, de sophisticis elenchis libri II, gr. Francof. 1577, 4. ed. J. Spondani, Bas. 1583. 8. gr. et lat. Jul. Pacii, Francof. ad M. 1597, 4., Hanov. 1611, 8. A. Froelingii, Helmst. 1682, 4. et inter oper. Arist.)

M. T. Ciceronis topica, Lips. 1518. fol. (Paris, 1542 et pluries 4. c. comment. Sev. Boethii Lugd. 1536. 4. etc et inter opera Cic.)

Albertus Magnus in logicam Aristotelis, Colon. 1507. 4.

Jo. Versoris expositio in summulas logicae Petri Hispani, Venet. 1487. fol.

Ejusd. quaestiones super omnes libros novae logicae, Lugd. 1490. fol.

Ejusd. quaestiones super veterem et novam logicam Aristotelis, fol.

N. Gorbelli summulae philosophiae rationalis, secundum doctrinam Scoti, Bas. 1494. 4.

Mart. Pollichii Mellerstadii cursus logici commentariorum collectanea, Lips. 1512, fol.
G. Trapezontii dialectica, Argent. 1513, 4.
Ph. Melanchthon erotemata dialectices, Viteb. 1517 (1524.) 8.
Rud. Agricola de inventione dialectica, Argent. 1521, (Colon. 1557.) 8.
Ejusd. dialectica, c. Alardi annotationibus, Colon. 1534, 4.
Corp. Rudolphi scholia in Rud. Agricolae de inventione dial. Marb. 1538, 8.
Jo. Sturm partitiones dialecticae, Lugd. 1554, 8.
Gottsch. Praetoris compendium dialectices, Magdeb. 1555, 8.
Jod. Willich erotematium dialectices libri III, Argent. 1558, 8.
Jo. Caesaris dialectica, Colon. 1559.
Bernh. Copii partitiones dialecticae, Lemg. 1560, 8.
B. Viotti (a Clivolo) de demonstratione libri V, Par. 1560, (Brunschw. 1684, ed. A Fröling, Helmst. 1661, 4.)
Victorin. Strigelii ὑπομνήματα in erotemata Melanchthonis, Lips. 1566, 8.
J. Rami dialectica, And. Talaei praelectionibus illustrata, Par. 1566, 8. (Francof. ad M. 1581, 8. schol. G. Tempelini ibid. 1595, 8. Spir. 1595, 12., Mühlhaus. 1605, 8.)
Ejusd. scholarum dialecticae libri 20, Bas. 1578, fol. (Francof. 1581.)
Claudii Betti de recta ratione discurrendi l. Bonon. 1568, 4.
Franc. Titelmann dialectiae libri VI, Lugd. 1569, 8.
Jac. Schlegkii commentarii in Aristotelis dialecticam, Tub. 1570, fol.
Paul. ab Eitzen rudimenta dialecticae, Vitemb. 1574, 8.
Ge. Milonis dialectica, Jen. 1581, 8.
Gosm. Wasserleider logica, ad P. Rami dialecticam conformata, Francof. ad M. 1584, 8. (Deutsch ebendas. 1587, Erf. 1590, 8.)
Gu. Hildeni quaestiones et commentationes in organon Aristotelis, Berol. 1585, 4.
Fr. Beurhusii collatio dialecticae Rameae cum dialectica Ph. Melanchthonis, Erf. 1586, 4. (Francof. 1591, 1595, 1603, 1610, 8.)
Ejusd. introductio ad P. Rami dialect. praxin. gen. Erf. 1587, 8. (Francof. 1598, Colon. 1583, 1587, 1588, 1589, 1596, 8. Dortm. 1581.)
Ejusd. defensio dialecticae Rameae, Erf. et Francof. 1589, 8.
Ejusd. dialectica Ciceronis ex Aristotele et Baeetio completa, Colon. 1593, (1607.) 8.
Ejusd. institutiones dialecticae, Colon. 1594, (1607, 8. Francof. 1609, 8.) (Auch ist von ihm eine Logik in Deutscher Sprache erschienen: Leipz. 1586, 8.)
Gu. Ad. Scribonii triumphus logicae Rameae, Bas. 1587, 8.
Jord. Bruni de progressu et lampade logicorum l. 1587, 8.
Conr. Neandri tabulae dialecticae Rameae, Francof ad M. 1591, 8.
M. Flacii opus logicum in organon Aristotelis, Francof. 1593, 8.
Ejusd. compendium logicae ex Aristotele, Bost. 1595, 8.
Nath Baxter quaestiones et responsiones in P. Rami dialecticam, Francof. ad M. 1593, 8.
Jo. Sturmii logica Ciceroniana, Arg. 1593, 8.
Corn. Martini tr. de analysi logicae, Helmst. 1594, 4. (Francof. ad M. 1623, 8.)
Ejusd. commentarius logicus contra Ramistas, Helmst. 1623, 8.
Fort. Crellii isagoge logica, Heidelb. 1595, (Neust. 1602.) 8.
Andr. Libavii dialecticae emendatae libri II, Francof. 1595, 8.
Ejusd. dialectica Philippo-Ramaea, 1608, 8.
Heizonis Buscheri harmonia logicae Phillipo-Rameae, Lemgov. 1595, 8.
Rod. Snellii de ratione discendi et exercendi logicam libri II, Herbr. 1595, 8.
Ejusd. syntagma philosophiae Ramaeum, Francof. ad M. 1596, 4.
Wolfg. Butneri dialectica, Lips. 1596, 8.
Ant. Notheldt consideratio de Rameae institutionis principiis, et natura logicae, Lemg. 1597, 8.

Rud. Goclenii institutiones logicae de inoventione, Marb. 1598, 8.
Lamberti Congemarii dialectica, Lübec. 1600, 8.
Jo. Gottwald illustres quaestiones logicae, Jen. 1601, 4.
Alb. Voiti disputationes dialecticae, Francof. ad M. 1601, 8.
Jo. Regii commentarii ac disputationes logicae, Mühlhaus. 1601, 4. (Viteb. 1604. 8)
Barth. Keckermann systema logicae P. I et II, Hanov. 1602 und 1612, 8. (et in oper., Gen. 1614, 4.)
Ant. Scayni paraphrasis in Aristotelis organon, Urstell. 1603, 8.
Jac. Schickfuss collegium logicum, Francof ad V. 1603, 8.
Jac. Martini logicae peripateticae per dichotomias in gratiam Ramistarum resolutae, libri II, Viteb. 1603, (1622, Lips. 1616, 12.)
Ejusd. praelectiones extemporaneae in systema logicum B. Keckermanni, Viteb. 1612, 12. (1617, 18)
Ejusd. institutionum logicarum, libri VII. Viteb. 1614, (1617, 1624, 1661,) 8.
Ejusd. collegium novum logicum, Viteb. 1618, 4.
Ejusd. disputationes domesticae in Aristotelis logicam, Viteb. 1617, 8.
Pet. Bertii logica peripatetica, Lugd B. 1604, 8.
Ad. Bursii dialectica Ciceronis, Samorcii, 1604, 4.
Hier. Trentler rudimenta dialecticae P. Rami, Hal. 1604, 8.
Theoph. Melmann positiones logicae, 1605, 4.
Ant. Buscheri disputationes logicae XV., Lemg. 1605, 8.
Paul. Trescovii exercitationes logicae, Francof. ad M. 1605, 4.
Sev. Slüter anatomia logicae Rameae, Hamb. 1607, 8.
Ejusd. anatomia logicae Aristoteleae, Hamb. 1610, 8.
Jol. Neldelii pratum logicum, Francof. 1607, 8. (de usu organi Aristotelici, ed. H. Crell, Helmst. 1666, 4.)
Jac. Werenberger prodromus disputationum logicarum, Viteb. 1608.
Ejusd. exercitationes logicae XVI, ib. 1608 (1613) 4.
Ad. Bassii vindiciae systematis logici Keckermanni, Hanov. 1611, 8.
J. Henr. Altstedii compendium logicum, 1611, 8.
Collegii Coimbricensis commentarii in universam Aristotelis dialecticam, Colon. 1611, 4.
Casp. Bartholini praecepta logicae peripateticae, 1611, 8.
Ejusd. enchiridion logicum, 1618. 8.
Ejusd. logica major, Hafn. 1626, 8.
Conr. Theodorici institutiones dialecticae, Goslar. 1612, 8.
Greg. Horst institutiones logicae, Viteb. 1612, 8.
Christoph. Scheibler opus logicum, Giess. 1613. (1618, 1634, 1645, 1654, Genev. 1651) 4.
Ejusd. introductio logicae et de anima, Marb. 1628, 8.
Dav. Wase rudimenta dialecticae, Francof. ad M., Giess. 1613, 8.
Jo. Casi summa veterum interpretum in universam dialecticam Aristotelis, Erf. 1613, 8.
Phil. de Triew manuductio ad logicam, Douay 1614, 8. (1618, Col. 1614, 8. 1659, 12.)
Fr. N. Mosciensis institutiones logicae, Colon. Agr. 1614, 8.
Th. Sagittarii axiomata logica, (et metaphysica,) Jen. 1615, 4.
Ejusd. parnassus rationis, s. exercitationes dialecticae, Erf. 1623, 4.
Jo. Olthof disputationes logicae, Jen. 1617, 4.
Edm. Richerii obstetrix animorum, s. ratio docendi, studendi, conversandi, imitandi, judicandi, comparandi, Francof. 1617, 8. (Lüneb. 1693, 12.)
Conr. Dieterich institutiones logicae, Giess. 1618, 8.
Chr. Matth. Dithmars syatema logicae theor. et practicum, Giess. 1618, 8.
*Franc. Baconis de Verulameo novum organon scientiarum, Lond. 1620, (Lugd. B. 1645, 12. et in Operib. Vgl. S. 691.)!
Jo. Phil. Ebel logicus Dieterichianus, Giess. 1620, 8.
Nic. Hunnii canones logici, primam mentis operationem dirigentes, Viteb. 1621, 8.

Pet. Molinaei elementa logica, Brem. 1622. (1629.) 8.
Barth. Nihusii disputationes logicae, Jen. 1622, 8.
Jac. Zabarella opera logica, Francof. 1623, 8.
Thom. Murner chartiludium logicae, s. logica poetica memorativa, ed. a Jo. Balesdens, Paris. 1629, 8.
G. Gutkii logica peripatetica, Colon. 1629, 8.
Hier. Reckleben christomathia logica s. organi Aristotelici resolutio, Lips. 1628, 4.
Ejusd. analysis topicorum et elenchorum sophisticorum, 1651, 4.
Chr. Gebhard logica socratico-peripatetica, Ger. 1634, 8.
Dan. Stahl disputationes logicae, Jen. 1637, 4.
Ejusd. notae et animadversiones in dialecticam Horneji, Jen. 1660, 8.
Ejusd. quaestiones logicae, Jen. 1662, 8.
Ejusd. institutiones logicae, Jen. 1663, 8.
Jo. Raue fundamentalis controversia pro logica novissima, Rostoch. 1638, 8.
Jo. Stierii praecepta logicae peripateticae, Schleusing. 1638, 4, (Jen. 1640, 1672, 1682.)
Dav. Kluge, oporotheca logicae s. controversiarum logicarum disputationes XVI, Rost. 1642, 4.
Jo. Sturm disputationes logicae, Gryphiw. 1643, 8.
H. Nicolai logica contracta, Dantisci 1647, 8.
Jo. Seb. Mitternacht medulla manualis logici Scharfiani, Alteb. 1648. (Lips. 1651, Jen. 1656, 1661, 12.)
Ejusd. praxis logica, Jen. 1656, 12.
Franc. Bonae Spei commentarii in logicam Aristotelis, Brux. 1652, fol.
Jo. Carmannelis praecursor logicus; ejusd. logica vocalis scripta et mentalis; ejusd. logica obliqua; item Hercules logicus; ejusd. metalogica, i. e. Disputationes de logicae essentia, Francof. ad M. 1651, fol.
J. Clauberg logica vetus et nova, Francof. ad M. (?) 1655, 8. (1685, 8., Francof. 1692, 12. et in operib. Vol. II., Amst. 1691, 4.)
Ejusd. logica contracta, Marb. 1695, 12.
G. J. Vossii de natura et constitutione logicae et rhetoricae, Hag. 1658, 4.
Jo. Bayer filum labyrinthi, vel cynosura s. lux mentium universalis, Cassov. 1663, 8.
Jo. Pauli Felwinger palaestra rationis, Altd 1664, 8.
Joh. Neldelii institutio de usu organi Aristotelici in disciplinis omnibus, Helmst. 1666, 4.
Joh. Christ. Sandeshagen tractatus logicus, V exercitationibus exhibitus, Jen. 1668, 4.
**P. Malebranche recherche de la vérité, Par. 1673. (1721, 4 Vol. 12. Latine: Genev. 1691, 4.)
Jo. Mariotte essay de logique, à Paris 1678, 12. (in oper. Lugd. B. 1717, 4.)
Christian. Weise doctrina logica, Lips. 1681, (1695.) 8.
Ejusd. nucleus logicae, Lips. 1691, (Cob. 1731,) 8.
Mich. Neander compendium dialecticae et rhetoricae Ph. Melanchthonis, Isleb. 1681, 8.
Jo. Kuffeler specimen artis ratiocinandi, Hamb. 1684. 8.
J. E. W. de Tschirnhausen medicina mentis, s. artis inveniendi, praecepta generalia, Amst. 1686, 4. (Lips. 1695, 4.)
Chr. Thomasii introductio ad philosophiam aulicam, s. primae lineae libri de prudentia cogitandi et ratiocinandi, Hal. 1688, (1702,) 8. (Deutsch: v. Pet. Dahlmann, Halle 1710, 1712, 8.)
Ejusd. introductio in logicam, Hal. 1689, 8. (Deutsch: Einleitung in die Vernunftlehre, Halle 1691, 1719, 8.)
Ejusd. praxis logices, Hal. 1694, 8. (Deutsch: Ausübung der Vernunftlehre, Halle 1691, 1705, 1711, 8.)
Pet. de Villemandi scepticismus debellatus, s. hum. cognitionis ratio ab imis radicibus explicata, etc. Lugd. B. 1697, 4.

Jo. Phil. Treiber logica memorialis, Jen. 1698. fol.
Arn. Geulinx logica restituta, Amst. 1698. 12.
Jac. Saurii syntagma logicum, Vitemb. 1698. 8.
G. G. Titii ars cogitandi, Lips. 1702, (1723,) 12.
J. F. Buddaei philosophiae instrumentalis Tomi III, Hal. 1703, (1705, 1706, 1709, 1710. 1712, 1714, 1716, 1721, 1724, 1727,) 8.
Frid. Bechmann institutiones logicae, Goth. 1708. 8.
J. A. Schmidt logica positiva, sive dialectica analytica, Helmst. 1708. 8.
Joach. Lange medicina mentis, Berol. 1708, (Hal. 1718,) 8.
J. J. Ferber exerc. ac. medicinae mentis J. Langii opposita, Vlieb. 1709. 4.
Rüdiger sensus veri et falsi, Hal. 1709. (Lips. 1722,) 4.
Ephr. Gerhard delineatio philosophiae rationalis, Jen. 1709, (1716,) 8.
C. D. Koch initia polyhistoris logici, Helmst. 1710.
Joh. Christian Lange nucleus logicae Weisianae, Giess. 1712, 8.
E. R. Rotth, logica practica, Ulm. 1712, 8.
J. B de Crousaz systeme de réflexions, Groen. 1712, (1725,) 4 Vol. 12.
N. H. Gundling via ad veritatem, Pars I, artem recte ratiocinandi, i. e. logicam genuinis fundamentis superstructam, et a praesumtis opinionibus, aliisque ineptiis vacuam sistens, Hal. 1713, (1726,) 8.
*Christian Wolf's vernünftige Gedanken von den Kräften des menschl. Verstandes, und ihrem richtigen Gebrauche in Erkenntniß der Wahrheit, Halle 1713, (1719. 1722, 1725, 1727, 1730, 1733, 1736, 1738, 17.., 1742,) 8. (Lateinisch: Cogitationes rationales de viribus intellectus hum. etc., Hal 1730, 1735, 8. Französisch: Logique etc. tr. sur la V. edit. etc., Berl. 1736, 8.)
La logique, ou l'art de penser, Amst. 1718. 12. (Latine c. praef. Budaei, Jen. 1718. 8. Amst. 1736, 8. Venet. 1757, 8.)
Joh. Jac. Lehmanns neueste und nützlichste Art, die Vernunftlehre, folglich die Verbesserung des Verstandes gründlich zu erlernen und leicht auszuüben, 1723, 8.
Stan. Minx, logica memorativa Peripat., Norimb. 1725. 8.
J. B. von Rohr's Versuch einer erleichterten, und zum Gebrauche des menschlichen Lebens eingerichteten Vernunftlehre, Leipz. 1726. 8.
Ejusd. philosophia rationalis, s. logica, methodo scientifica pertractata, et ad usum scientiarum atque vitae aptata etc., Francof. et Lips. 1728. (1740,) 4.
Jac. Facciolati logicae disciplinae rudimenta, Ven. 1728. 8.
M. G. Hansch medicina mentis et corporis, Amst. 1728. 8.
Conr. Theoph. Marquardt philosophia rationalis, Regiom. 1733. 8.
Joh. Andr. Fabricii Vernunftlehre, wie man seinen Verstand in der Gelehrsamkeit und dem gemeinen Leben recht gebrauchen soll, Weimar 1733, (Jen. 1737,) 8.
Jo. Pet. Reusch systema logicum antiquiorum atque recentiorum, item propria dogmata et hypotheses exhibens, Jen. 1734, (c. Poltzii, 1760,) 8.
Ad. Friedr. Hofmann's Vernunftlehre, Leipz. 1737, 8.
J. S. Watts the improvement of the mind, Lond. 1741, 8.
Jan. Gualberti de Soria rationalis philos. instit., Amst. 1741, 8.
Jo. Andr. Segner specimen logicae universaliter demonstratae, Jen. 1741, 8.
Isr. Gottl. Canz ontologia polemica, Lips. 1741, 8.
Joach. G. Darjes introductio in artem inveniendi, Jen. 1745. 8.
La belle Wolfienne, à la Haye, 1744. 8.
Ant. Genuensis ars logico-critica, Venet. 1746. 8.
Jo. Nic. Frobese logica Wolfii in compendium redacta, cum lexico logico et bibliographia logica, Helmst. 1746. 4.
Christ. Aug. Crusius's Weg zur Gewißheit und Zuverlässigkeit der menschlichen Erkenntniß, Leipz. 1747, 8.
Ulr. Weiss de emendatione intellectus humani I. Ursin. 1747. 4.
H. S. Reimarus Vernunftlehre, Hamb. und Kiel 1756, 8. (5. Aufl. 1790.) 8.
J. H. Lambert's neues Organon, oder Gedanken über die Erforschung und Bezeichnung des Wahren und dessen Unterschied von Irrthum und Schein, 2 Bände, Leipz. 1764, 8.

J. G. H. Feder's Logik und Metaphysik im Grundriß, Göttingen 1769, (7. Aufl. 1790.) 8.

Ejusd. institutiones logicae et metaphys., Götting. 1777, (1781, 1787, 1797.) 8.

J. Jac. Engel's Versuch einer Methode, die Vernunftlehre a. Platon. Dial. zu entwickeln, Berl. 1780, (1805.) 8.

G. G. Steinbart's gemeinnützige Anleitung des Verstandes zum regelmäßigen Selbstdenken, Züllichau 1780, (1787, 1796.) 8.

J. A. H. Ulrich institut. logicae et metaphys., Jen. 1785. (1792.) 8.

M. F. Ebeling's Versuch einer Logik für d. gesunden Verstand; eine Preisschr., Berlin 1785, (1797.) 8.

L. H. Jakob's Grundriß der allgemeinen Logik und kritische Anfangsgründe der allgemeinen Metaphysik, Halle 1788, (4. Aufl. 1810) 8.

*J. G. K. Ch. Kiesewetter's Grundriß einer allgemeinen Logik nach Kant's Grundsätzen, begl. mit einer weitern Auseinandersetzung, Berlin 1. Th. 1791, (1. Th. 3. Aufl. 2. Th. 2. Aufl. 1802 und 1806.) 8.

Dessen Logik zum Gebrauch für Schulen, Berlin 1797, 8.

J. G. E. Maaß's Grundriß der Logik, Halle 1793, (1803, 1806.) 8.

S. Maimon's Versuch einer neuen Logik oder Theorie des Denkens, Berlin 1794, 8.

J. C. Hoffbauer's Anfangsgründe der Logik, Halle 1794, (vermehrte und verbesserte Aufl. 1810) 8.

C. Platner's Lehrbuch der Logik und Metaphysik, Leipzig 1795, 8.

J. Ch. Gli. Schaumann's Elemente der allgemeinen Logik, nebst einem kurzen Abrisse der Metaphysik, Gießen 1795, 8.

K. Ch. Erh. Schmid's Grundriß der Logik, Jena 1797, 8.

J. Kant's Logik, (herausg. v. Glo. Bj. Jäsche,) Königsb. 1800, 8.

C. G. Bardili's Grundriß der ersten Logik, Stuttg. 1800, 8.

Ebendess. Beiträge zur Beurtheilung des gegenwärtigen Zustandes der Vernunftlehre in einigen Bemerkungen über die Tiefstrunk. und Schulz. Logik, Landshut 1803, 8.

J. H. Tiefstrunk's Grundriß der Logik, Halle 1801, 8.

J. H. Abicht's verbesserte Logik, oder Wahrheitswissenschaft, Fürth 1802, 8.

G. E. Schulze's Grundsätze der allgemeinen Logik, Helmst. 1802, (1810, 1813) 8.

K. Ch. Flatt's Bemerkungen gegen den Kantschen und Kiesewetterschen Grundriß der reinen allgemeinen Logik, Tübingen 1802, 8.

K. Ch. F. Krause's Grundriß der historischen Logik für Vorlesungen, Jena 1803, 8.

Ch. W. und F. W. Dn. Snell's Logik und Metaphysik, (d. Handb. d. Philos. f. Liebh. gr. Th.) Gießen 1804, (1810.) 8.

F. W. Dn. Snell's erste Grundlinien der Logik, Gießen 1804, 1810, umgearb. 1818, 8.

W. Th. Krug's Denklehre, oder Logik, Leipz. 1806, (auch als 1. Th. seines Systems der theor. Phil.) 8.

Ch. F. Callisen's kurzer Abriß der Logik und Metaphysik, als Leitfaden bei Vorlesungen, Nürnb. und Sulzbach 1808, 8.

J. Köppen's Leitfaden für Logik und Metaphysik, Landsh. 1809, 8.

S. Mich. Klein die Verstandeslehre, Bamberg 1810, 8.

*J. F. Fries System der Logik, Heidelb. 1811, 8.

*G. W. J. Hegel's Wissenschaft der Logik, 2 Theile, Nürnb. 1816, 8.

G. W. Gerlach's Grundriß der Logik zum Gebrauch bei Vorlesungen, Halle 1817, 8.

H. Siegwart's Handbuch zu Vorlesungen über die Logik, Tübingen 1818, 8.

P. Reinhold's Versuch einer Begründung und neuen Darstellung der logischen Formen, Leipzig 1819, 8.

S. Carlowsky logica, Ed. a. Cassoviae, 8.

J. Hildebrandt's Grundriß der Logik und philosophischen Verkenntnißlehre, zum Gebrauche bei Vorlesungen, Heidelberg 1820, 8.

(H.)

Logismus, *Logos*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts [1], vgl. Vernunft.

1) λογισμος, λογος.

Logosophia, vgl. Sophologia.

Logus, i. q. Logos, s. Vernunft.

Longa fossa hepatis, s. unter Furchen der Leber, längliche Furchen, vorderer Theil. — *ossa*, s. Cylindrische Knochen. — *vita*, s. Longävität.

Longabo, s. Mastdarm.

Longae fibrae vesicae ab uretere continuatae, s. Eminirende Linien der Harnblase.

Longävität[1], (*Longaevitas*[2],) Langes Leben, (Longa vita [3], Longi anni [4],) vgl. Greisesalter.

1) Reil's und Autenrieth's Arch. für d. Physiol. 9. B. 1. St. S. 118. 2) Macrobii sat. 7. v. 5. 3) Quintil. art. or. l. 12. c. 11. 4) Virgilii Aen. l. 10. v. 849.

Longales, veraltete Benennung [1] der Halsadern. S. Jugularvenen.

1) v. Gersdorf's gen. Schylb'ans Feldbuch der Wundarznei 1535, S. 25.

Longanimitas, s. Standhaftigkeit.

Longano, *Longanon*, *Longaon*, s. Mastdarm.

Longi anni, s. Longävität.

Longissimus musculus dorsi, s. Längster Rückenmuskel.

Longitudinalare des Kinderkopfs, s. unter Aren des Kinderkopfs. — — **Uterus**, s. Are des Uterus.

Longitudinalcrista des aufsteigenden Nasenstücks des Gaumenknochens, (Longitudinalis crista partis adscendentis ossis palati [1],) die auf der äußern Fläche des senkrechten oder aufsteigenden Theils des Gaumenknochens unterscheidbare lange Erhabenheit, welche unten den größern pterygopalatinischen Canal nach vorn begrenzt, und oben an den Orbitalproceß desselben Knochen stößt. S. Gaumenknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 320.

Longitudinale septum interosseum cruris, s. Zwischenmembran der Tibia und Fibula. — *tuberculum hepatis*, s. Geschwänzter Fortsatz der Leber.

Longitudinales chordae corporis callosi, s. *Lancisii*, s. Lanzisi's längliche Saiten. — *et obliquae fibrae tunicae carneae vesicae urinariae*, s. unter Harnblasenhäute, Fleischhaut, äußere Faserlage. — *fibrae*, s. unter Gerade Fibern. — — *uteri*, s. Ligamente des Uterus. — — *ventriculi*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut, äußere Faserschicht. — *plicae s. I. rugae*, *intestini recti*, s. unter Falten des Mastdarms. — *striae laterales corporis callosi*, s. Lanzisi's längliche Saiten. — *valvulae intestini recti*, s. unter Falten des Mastdarms.

Longitudinalfissur des Cerebrums, (Longitudinalis fissura cerebri [1],) Längenspalte des großen Gehirns, der zwischen den beiden Hemisphären des großen Gehirns befindliche, nach hinten weiter werdende Zwischenraum. S. Gehirn.

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 479.

Longitudinalia ligamenta vertebrarum, ſ. Gemeinſchaftliche Wertebralligamente.

Longitudinalis axis uteri, ſ. Axe des Uterus. — *chorda Lancisii*, ſ. Raphe des Gehirns. — *crista partis adscendentis ossis palati*, ſ. Longitudinalcriſta des aufſteigenden Naſenſtücks des Gaumenknochens. — *ductus nasalis*, ſ. Membranöſer Lacrymalcanal. — *fissura cerebri*, ſ. Longitudinalfiſſur des Cerebrums. — *fossa hepatis*, ſ. unter Furchen der Leber, längliche Furche. — — — *dextra anterior*, ſ. ebendaſ., Gallenblaſengrube. — — — — *posterior*, ſ. ebendaſ., Hohlvenenfurche. — — — *sinistra*, ſ. ebendaſ., längliche Furche. — *linea cavitatis sigmoideae majoris ulnae*, ſ. Longitudinallinie der großen ſigmoideiſchen Cavität der Ulna. — *scissura lienis*, ſ. Lienalinciſur. — *sulcus cordis inferior et superior*, ſ. unter Herzfurchen, Kreisfurche. — — *hepatis*, i. q. Longitudinalis fossa hepatis. — — *ossium bregmatis*, ſ. Longitudinalſulcus der Scheitelknochen. — *sutura faciei*, ſ. Longitudinalſutur des Geſichts.

Longitudinallinie der großen ſigmoideiſchen Cavität der Ulna [1], (Longitudinalis linea cavitatis sigmoideae majoris ulnae [2],) die linienförmige Erhabenheit, welche ſich in der Mitte der großen ſigmoideiſchen Cavität der Ulna, von der Spitze des Oberarms bis zu dem Ende des coronoideiſchen Proceſſes derſelben erſtreckt, und von einer andern querlaufenden Linie durchkreuzt wird, ſo daß dieſe ſigmoideiſche Cavität in vier Theile getheilt iſt. S. Ulna.

1) Loder's anat. Taf. T. 11. F. 19. N. 6. 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 189.

Longitudinalſulcus der Scheitelknochen, (Longitudinalis sulcus ossium bregmatis [1],) Furche der großen langen Aderhöhle an den Scheitelknochen [2], die durch die Vereinigung der Scheitelknochen gebildete Furche, welche in der Schädelhöhle auf der Sagitalſutur in gerader Richtung von vorn nach hinten läuft, und dem hintern, größern Theile des Longitudinalſinus der harten Hirnhaut zur Anlage dient. S. Scheitelknochen.

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 18. 2) Loder's anat. Taf. T. 5. F. 4. N. 11.

Longitudinalſutur des Geſichts, Mittelnaht, oder Senkrechte Naht des Geſichts, (Sutura longitudinalis, s. media, s. perpendicularis faciei.) Als ſolche kann die durch Suturen bewirkte Verbindung ſämmtlicher Geſichtsknochen der rechten und der linken Seite, von der Frontalſutur herab bis zum Unterkiefer unterſchieden werden. S. Knöcherner Kopf.

Longitudo corporis, ſ. Körperlänge. — *vitae*, ſ. Lebensdauer.

Longus musculus colli, ſ. Langer Halsmuskel. — — *dorsi*, ſ. Längſter Rückenmuskel. — — *femoris*, ſ. Sartorius. — *nervus cardiacus*, ſ. Flacher Herznerv. — — *cutaneus internus brachii*, ſ. unter Cutannerven des Arms, innerer Nerv. — — — *volae manus*, ſ. unter Cutannerven der Hohlhand. — — *pedis*, ſ. unter Cutannerven des Oberſchenkels, den langen.

Lophadia, *Lophia*, Liphia, nach dem gleichlautenden Griechi-

schen Worten [1], besondere Benennung des ersten Thoraxwirbels, in Uebersetzung Vertebra eminens [2], Höcker [3], welche Bezeichnungen aber mehr auf den letzten Halswirbel passen. S. Erster Rückenwirbel.

1) λοφιαὶαι, λοφιαι, λιφιαι. Gorraei defin. med. h. v. 2) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 15. 3) Dessen Zerlegung d. menschl. Leibes, übers. Nürnb. 1677, S. 819.

Loquacitas, s. Geschwätzigkeit.

Loquens nervus, s. Gustatorischer Nerv.

Loquutio, *Loquutus*, s. Sprache.

Lossii glandulae [1], s. Conglutinirte Drüsen.

1) nach Jer. Lossius, Professor in Wittenberg, so benannt.

Lower'sches Tuberculum, (*Loweri tuberculum* [1],) eine Hervorragung zwischen der obern und untern Hohlvene, welche von Lower [2] beschrieben, und nach ihm von manchen Anatomen angenommen [3], von manchen auf andere Herztheile [4] gedeutet wurde, von Haller [5] aber und den Neuern, wenigstens für die menschliche Anatomie, gänzlich geläugnet wird [6]. S. Herz.

1) Halleri elem. phys. T. I. l. 4. s. 2. §. 10. 2) tract. de corde, p. 84. 3) so bildet es z. B. Berheyen (anat. l. 1. tab. 20. fig. 11. B.) als „angulus inter venam cavam ascendentem et descendentem" ab; und eine Andeutung desselben findet sich ebendas. lib. 2. tab. 4. fig. 2. F. 4) nemerlich auf den Isthmus und auf die Eustachische Klappe, obwohl Lower keins von beiden gemeint haben kann. 5) a. a. O. wo er sich ausführlich darüber verbreitet. 6) vgl. Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 3. B. §. 1850.

Lower's ungenannter Stamm, (*Loweri truncus innominatus*,) der oberste Theil des Aortenbogens, aus welchem die Carotiden und Subclavien entspringen. S. Arcus der Aorta.

Lubido, s. Begierde.

Lubrica ligamenta tendinum, s. Schleimsäcke der Flechsen.

Lucidum speculum diaphragmatis, s. Aponeurotische Expansion des Zwerchfells. — — *ventriculorum cerebri*, s. Scheidewand der Ventrikel des Gehirns. — *septum cerebri*, s. ebendas.

Lucifer, (Homo lucifer,) eine von Linné [1] problematisch, nach sagen Berichten von Reisebeschreibern angenommene Menschenart. S. Geschwänzte Menschen.

1) amoen. ac. V. VI. p. 6. in Beziehung darauf, daß der Teufel, der im Mittelalter den Beinahmen lucifer erhielt, von den Historienmahlern jener Zeit ebenfalls als ein geschwänzter Mensch, wiewohl mit noch mehrern Charakteren der Thierheit, (Hörnern, Pferdefüßen,) abgebildet wurde.

Luctus, s. Traurigkeit.

Luft, (Aër [1].) Mehreres hierher Gehörige ist unter dem Artikel Gas erwähnt, das, was besonders das uns umgebende Luftmeer betrifft, unter dem Artikel Atmosphäre. — Luft ist eine elastische, (ausdehnsame und zusammendrückbare,) Flüssigkeit, von wenigem Zusammenhange, großer Durchsichtigkeit, die aber Schwere besitzt und unter jedem Grade der irdischen Kälte und Zusammendrückung ihre elastische Form behält. Dampf und Dunst hat wohl die erstern Eigenschaften, er besitzt aber die letztern nicht.

1) Cicero n. de nat. Deor. l. 2. c. 20.

Die Elasticität kann man sich vorstellen als gegründet auf die Verschiebbarkeit der Theile, die bei den Luftarten nach allen Richtungen gleich und sehr groß ist, (gleichförmige Cohäsion der Flüssigkeiten.) Die Ausdehnsamkeit herrscht über die Contraction und Schwere vor; denn man kann diese als in ihnen ins Unendliche strebend und immerwährend thätig annehmen.

Der Ort solcher Untersuchungen bleibt für uns stets die Atmosphäre, deren Schwere und andere davon abhängige Eigenschaften bereits angegeben sind. Jede Menge Luft, die wir abgesondert betrachten, wird von der Atmosphäre umhüllt und zusammengedrückt. Dieser Druck ist stets so groß, als das Gewicht einer Quecksilbersäule von dem Durchmesser der betrachteten Luftmenge und der Höhe des Barometerstandes. Diesem Drucke proportional ist der Raum, den die gedrückte Luft einnimmt. Denkt man sich jenen zur Hälfte vermindert, so dehnt sich die Luft ums Doppelte aus, so daß sich die Räume umgekehrt verhalten wie die drückenden Kräfte; die Dichtigkeit der zusammengepreßten Luft steht dagegen mit dem Drucke im ordentlichen Verhältnisse. Dieses Mariottische oder Boyle'sche Gesetz ist auf achtfache Verdichtung oder Verdünnung anzuwenden, vorausgesetzt, daß die Luft keine Dünste enthalte [2].)

Die Ausdehnung einer Luft wird nach allen Seiten Statt finden können. Eine eingesperrte drückt auf die Wände des Gefäßes nach allen Seiten gleich stark. Bei tropfbaren Flüssigkeiten ist der Druck auf den Boden am stärksten. Hätte jenes Gefäß irgendwo eine Oeffnung, so wird sich die gepreßte Luft durch sie ausdehnen, gleichviel wo sie sich befindet. Oder es enthalte ein Gefäß eine ausgedehntere Luft, als die umgebende, so wird diese durch eine entstehende Oeffnung hineindringen, bis beider Ausdehnung gleich ist. Dieß Ausströmen und Eindringen geschieht mit großer Gewalt, die sich messen läßt, sobald man ihnen Hindernisse von bestimmtem Gewicht zu überwinden gibt. Diese Kraft sich auszudehnen, heißt: Absolute Elasticität. Nicht alle Luftarten besitzen bei gleichen Graden der Verdichtung eine gleichgroße absolute Elasticität; deßhalb nennt man das Verhältniß ihrer Kräfte bei gleichen Graden der Verdichtung: die specifischen Elasticitäten.

Die Elasticität ist Ursache, daß Luft, welche gedrückt wird, auch in alle Räume eindringt, die leer sind, oder sich zu solchen bilden wollen.

Die bei allen Körpern bemerkbare Ausdehnung durch Wärme und Zusammenziehung durch Kälte ist bei den Luftatten am beträchtlichsten zu spüren. Eine erwärmte wird nicht nur specifisch leichter, sondern auch specifisch elastischer.

Dasselbe gilt vom Lichte; Luft nimmt den Eindruck des Lichtes stärker als jeder anderer Körper auf; sie ist am durchsichtigsten; sie hindert den geraden Weg des Lichts am wenigsten.

Beiderlei Eigenschaften stehen im nahen Bezuge mit dem großen Gehalte der Luft an gebundener Wärme, d. i. indifferentem electrischen Fluidum oder Aether. Dieser, als die ursprünglich elastische Sub-

2) Biot traité de physique, Tome. I. p. 113.

stanz, ist Ursache aller und jeder Elasticität, welche sie andern Körpern erst mittheilt, indem sie selbige ausdehnt. Sie ist aber zugleich Ursache der Lichterscheinung und demnach auch der Lichtfortpflanzung.

Wir sehen sonach jede Luft an, als eine Zusammensetzung aus irgend einem Körper und so vieler Wärme, die jenen elastisch machen kann. Deßhalb lassen sich Körper aus der festen Form in die luftförmige bringen, wenn man ihnen, (einzeln, oder indem sie in Vereinigung mit andern angewendet werden,) die gehörige Menge von Wärme zuführt. Quecksilber löst sich durch Wärme in Dunst auf; diejenige Menge Sauerstoff, welche das schwarze Braunsteinoxyd mehr hat, als es braucht um basisch zu seyn, läßt sich durch Glühhitze abscheiden und in Luftform darstellen. Hierbei wird jedesmal Wärme verschluckt, (latent;) sie wird aber wieder frei, sobald sich Luft wieder in den festen Zustand zurück begibt.

Mehrere flüssige und auch poröse feste Körper besitzen die Eigenschaft, Luft in sich aufzunehmen und bei vermindertem Luftdrucke oder durch Wärme wieder auszugeben.

Jedes Wasser, das mit der Luft in Berührung steht, nimmt aus der atmosphärischen Luft, Stickstoff und Sauerstoff in dem Verhältnisse der oxydirten Stickluft in sich und entläßt sie durch Kochen, oder unter der Luftpumpe wieder. Wasser kann kohlensaure Luft, Schwefelwasserstoffluft auch beide gemeinschaftlich einsaugen, wie viele mineralische Wasser beurkunden.

Alle Pflanzen enthalten in ihren Zellen mehr oder weniger Luft, und diese ist es zum Theil, die sich als Sauerstoffluft aus ihnen trennt, wenn man sie beim Sonnenlichte unter Wasser stellt, und welche zu der merkwürdigen Hypothese Veranlassung gab, nach welcher die Ergänzung des atmosphärischen Sauerstoffes von den Pflanzen abgeleitet werden sollte.

Ausgeglühte Kohle saugt jede Luft in sich, die ihr dargeboten wird, und entläßt sie, sobald Wasser oder Quecksilber in ihre Poren dringt.

Andere Körper saugen nur besondere Luftarten ein, wobei aber gewöhnlich schon eine chemische Vereinigung Statt findet. Reine Alkalien und Erden verschlucken kohlensaure Luft, und geben sie beim Zusatze anderer Säuern mit Brausen wieder aus. Säuren saugen die flüchtige alkalische Luft ein. Auflösung der Schwefelleber, des Eisenvitriols nehmen Sauerstoffluft in sich, und dienen deßhalb zur Eudiometrie. Körper, die in der Luft brennen, thun dasselbe.

Am merkwürdigsten ist stets die Einsaugung und Entbindung von Luft, welche beim Athmen vor sich geht, und wodurch sich das unorganische Luftmeer in den nothwendigsten Zusammenhang mit der organischen Welt setzt. S. den Artikel: Respiration. (Ficinus.)

Hierher gehörige Schriften.

Heronis Alexandrini πνευματικων s. spiritualium lib. ed. a Commandino, Paris 1575. 4.

Joh. Bapt. de la Porta de aëris transmutationibus, Rom. 1614. 4.

Rob. Boyle nova experimenta physico-mechanica, de vi aëris elastica, et ejusdem effectibus, Roterd. 1669. 12.

Ejusd. defensio de elatere et gravitate aëris, adv. objectiones Fr. Linl, ibid. eod.

Ejusd. exercitationes de atmosphaeris corporum consistentium, deque subtilitate, determinata natura, et insigni vi effluviorum etc., Lugd. Bat. 1676. 12. (Rec. in Oper. Tomi IV. 1699 et 1700, 4. Angl. Vol. V. Lond. 1722, fol. Vol. VI. 1744, 4.)
Jo. Boecler diss. de aëre, Arg. 1716, 4.
Jo. Ad. Kulmus diss. de aëre, Ged. 1620, 4.
E. Mariotte essay sur la nature de l'air, à Paris 1676, 8.
Jo. V. Tresseidrevter diss. de Deo, ex aëre conspicuo, Altd. 1736, 4.
Car. Taglini de aëre, ejusque natura et effectis libri II, c. not. et animadv., Flor. 1736, 8.
Jo. Phil. Gravel diss. phys. experimentalis de aëre, Arg. 1743, 4.
Jo. Schwab diss. de aëre, et quae ad aërem pertinent, Heidelb. 1781, 8.
J. And. Scherers Geschichte der Luftgüteprüfungslehre, 2 Bände, Wien 1785.
Al. v. Humbold's Versuche über die chemische Zerlegung des Luftkreises, und über einige andere Gegenstände der Naturlehre, Braunschw. 1799, gr. 8.
(Vgl. auch die Literatur zum Artikel: Gas.)

Luftädrige Blutader, obsolet, statt Lungenarterie.

Luftader, s. Luftröhre. — **arten**, s. Gasarten. — **bläschen**, s. Pulmonalzellen. — **druckmesser**, s. Barometer. — **förmige Körper**, s. Gasarten. — — **Kohlenstoffsäure**, s. Kohlensaure Luft. — **gattungen**, s. Gasarten. — **gefäße**, s. Arterien, auch Pulmonalzellen, Bronchien und Lungengefäße. — **gefäßenblutadern**, s. Bronchialvenen. — — **pulsadern**, s. Bronchialarterien.

Luftgeist, Uebersetzung des Worts: πνευμα, nach dessen Bedeutung in Hippokratischen Schriften [1]. Vgl. Lebensgeist.

1) Hippokrates Werke, aus dem Griechischen übersetzt von J. F. K. Grimm, 4. B. Buch von den Blähungen, S. 263 u. f.

Luftgurgel, s. Luftröhre.

Luftige Säure, s. Kohlensaure Luft.

Luftkammern, s. Pulmonalzellen. — **kehle**, s. Larynx. — **kopf**, s. ebendas. — **kreis**, oder **raum**, s. Atmosphäre.

Luftröhre [1], **Lungenröhre** [2], **Lungenpfeife** [3], **Gurgel** [4], **Große Luftröhre** [5], **Stamm der Luftröhre** [6], **Unebene** [7], oder **Rauhe** [8] **Luftröhre**, **Luftgurgel** [9], **Luftader**, (**Arteria** [10], **Arteria trachea** [11], **Trachea** [12], **Thrachea** [13], **Truncus tracheae** [14], **Arteria aspera** [15], **Arteriae** [16], **Arteria magna** [17], s.

1) — 4) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leibes, übers. durch Wallner, Nürnb. 1677, S. 469. 5) Ambrosii Pardi Wundarzinei, übers. v. Uffenbach, Frankf. a. M. 1601, S. 178. 6) Kulmus anat. Tabell. T. 14. 7) 8) Th. Bartholini Zerleg. u. s. w. a. a. O. 9) ebendas. S. 331. 10) Die ältesten Griechischen Schriftsteller (Aristoteles, Plato, Hippokrates u. a.) brauchten das Wort αρτηρια im eigentlichen Sinne in der Bedeutung von Luftröhre, und trugen dasselbe erst auf die, vermeintlich Luft führenden, von dem Herzen ausgehenden Gefäße über. Vgl. den Artikel: Arterien Not. 25.) S. unter andern auch in lateinischer Uebersetzung dies Wort in obiger in spätrer Zeit durchaus (ohne Zusatz) ungewöhnlich gewordnen Bedeutung, in Aristotelis de part. anim. vert. Gaza, l. 3. c. 3. S. auch: Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 59. 11) in schärferer Bezeichnung von spätern Griechischen Schriftstellern, (Galen, Rufus, Pollux,) αρτηρια τραχεια genannt. Veslingii synt. anat. c. 11. 12) in bloßer Uebertragung des Beiworts: τραχεια. Th. Bartholini anat. Libell. 2. c. 10. 13) fehlerhaft. Isbrandi de Diemerbroek anat. c. h. l. 2. c. 14. 14) Kulmus anat. Tab. a. a. O. 15) in Uebersetzung von αρτηρια τραχεια. Celsi de med. l. 4. c. 1. 16) die Luftröhre mit ihren Verzweigungen: „clamor per arterias gradiens," Gellii noct. Att. l. 10. c. 26. Auch kommt Arteria (orum) als Plural in gleicher Bedeutung vor. Lucretii de nat. rer. l. 4. v. 532. S. auch ebendas. 17) nach Hippokrates. Vgl. Galeni de Hipp. et Plat. decr. l. c. 9.

major [18], s. bronchialis, s. vocalis [19], Bronchus [20], Ronchus [21], Syrinx [22], Artia [23], Fistula [24], Fistula aërea, s. spiritalis [25], s. spiralis, s. pulmonum [26], s. pulmonalis [27], s. pulmonaria [28], Canna pulmonum [29], Tuba respiratoria [30], Canalis animae [31],) ist ein größtentheils aus Knorpelringen und Häuten gebildeter, fast cylindrischer, an der vordern Fläche gewölbter, an der hintern flacher Canal, bestimmt zur Leitung der Luft beim Athemholen. Sie bildet einen der wesentlichsten Theile, die Grundlage gleichsam, für das Gewebe der Lungen, indem sie sich in denselben in zahlreiche, zuletzt nur häutige Aeste theilt, die sich in den Luftzellen endigen, an deren Wänden die feinsten Zweige der Lungengefäße und Nerven sich verbreiten.

Sie liegt unter dem Ringknorpel des Larynx, oder Kehlkopfs, mit welchem sie durch das Ringknorpelluftröhrenligament vereinigt ist, in der Mitte an dem untern Theil der vordern Fläche des Halses und dem oberen Theil der Brusthöhle, von dem sechsten Halswirbel bis zum zweiten oder dritten Brustwirbel; hier theilt sie sich in die beiden Luftröhrenäste (Bronchi, s. Bronchiae,) welche unter einem fast stumpfen Winkel von einander abgehen, um sich in den Lungen zu verbreiten. Der rechte Luftröhrenast ist um einen Zoll kürzer, aber einige Linien weiter als der linke. Von dem Brustfelle umgeben geht der rechte Luftröhrenast hinter der obern Hohlader und von der unpaarigen Blutader gegen die Mitte der innern Fläche der Lunge; hier theilt er sich zuerst in zwei Aeste; der untere von diesen Aesten theilt sich noch einmal, so daß ein jeder der drei Aeste der rechten Lunge einen Ast erhält. — Der linke Luftröhrenast geht links unter dem Bogen der Aorta hindurch vor der Speiseröhre abwärts, und theilt sich gegen die Mitte der innern Fläche der Lunge in zwei Aeste. So wie diese Aeste von der übrigen Masse der Lungensubstanz umgeben worden sind, so zertheilen sie sich baumförmig in viele kleine Aeste; die Knorpel- und Fasersubstanz verliert sich immer mehr, es bleibt nur noch die Schleimhaut übrig, und so erreicht die Luftröhre ihr Ende in den häutigen Luftzellen, (Cellulae pulmonis,) die nur eine Oeffnung nach den Luftröhrenästen zu haben, übrigens ganz geschlossen sind, durch die ganze Lungensubstanz sich verbreiten, und von den Lungengefäßen und Nerven umgeben werden.

18) Caelii Aurel. tard. pass. l. 5. c. 10. 19) Lemnii de occult. nat. mirac. l. 20) nach dem Griechischen Worte: βρογχος, welches in mehrern Stellen der Hippokratischen Schriften die ganze Luftröhre bedeutet. S. Galeni de usu part. l. 7. c. 8, und l. 11. c. 7. Th. Bartholini anat. libell. c. 21) nach dem Griechischen von Aristoteles in diesem Sinne gebrauchten Worte: φαγχος. S. Veslingii synt. an. l. c. not. 1. 22) nach dem Griechischen Worte: συριγξ, fistula. Vgl. dieß Wort. C. Bauhini th. anat. libell. 2. c. 27. 23) i. q. Arteria. Vgl. dieß Wort. 24) Spigelii de c. h. fabr. l. 9. c. 10. 25) nach Lactantius, (de opificio Dei I. c. 12.) 26) Th. Bartholini anat. l. c. 27) Heisteri comp. anat. ed 2. p. 101. 28) Bacchettoni anat. Oenip. 1740, p. 172. 29) Avicennae can. med. lat. per Fabium Paulin. l. 3. fen. 10., tr. 1. 30) Blancardi anat. ref. c. 9. 31) Jo. Remmelini catoptrum microcosm. c. 6. — Noch ist zu bemerken, daß in mehrern der obigen Benennungen der Luftröhrenkopf, oder Larynx mit befaßt wird, der aber hier außer Betrachtung bleibt.

An dem Halse liegt gleich unter dem Kehlkopf, vor der Luftröhre, die Schilddrüse, weiter unten der Sternohyoideus und Sternothyreoideus, vor diesen der Platysmamioides und die oberflächlichen Halsvenen; zu beiden Seiten findet man die großen Halsgefäße und Nerven; die hintere Fläche ist mit der Speiseröhre durch Zellstoff verbunden, welche in der Gegend des siebenten Halswirbels nicht ganz gerade hinter ihr liegt, sondern sich etwas nach der linken Seite zu lenkt.

Hinter dem Brustknochen tritt sie in die Brusthöhle, geht wenig schräg rückwärts, um in die hintere Höhle des Mittelfelles zu gelangen; hier hat sie oben vor sich die Schilddrüsenvenen, weiter unten den Stamm die Jugularvenen in der Brust, (Vena jugularis thoracica,) und noch tiefer den Bogen der Aorta mit den großen Arterienästen, hinter welchem sie sich in die beiden Luftröhrenäste theilt. Zu beiden Seiten liegen die großen Gefäße und Nerven des Halses, beim Eintritt in die Brusthöhle die Clavicularartetie und vene, tiefer unten rechts die obere Hohlvene, links der ungenannte Arterienstamm, an der hintern Fläche die Speiseröhre.

Die Schleimhaut ist als Grundlage und beständige Bildung der Luftröhre anzusehen, welche sie auch in ihren feinsten Verzweigungen nicht verläßt. Von der innern Fläche des Larynx setzt sie sich durch die ganze innere Fläche der Luftröhre bis in die Luftzellen der Lungen fort, so daß man diese selbst nur als eine Entfaltung dieser Schleimhaut ansehen kann. Wenn in den feinsten Verzweigungen der Luftröhre die Knorpelmasse sich schon längst verloren hat, und auch das Fasergewebe immer mehr und mehr schwindet; so bildet sie noch das blinde Ende der Luftzellen und hiermit der ganzen Luftröhre. Aeltere Anatomen (Helvetius und andere,) glaubten zwar, es gehe diese Haut in das häutige und zellige Gewebe der Lungen selbst über; allein schon Malpighi, Reil und andere Schriftsteller, haben den wahren Bau erkannt, und die neuern Untersuchungen, vorzüglich von Sömmerring und Reißeisen, haben es außer Zweifel gesetzt, daß ein solcher Uebergang nicht Statt findet. — Je weiter hinab, gegen die Lungen zu, diese Haut sich ausbreitet; desto dichter und blasser wird sie. An der hintern Fläche bemerkt man längliche Falten. Viele Schleimdrüsen zeigen sich in der ganzen Haut, am zahlreichsten zusammengedrängt oben, an der hintern Fläche und in der Gegend der Theilung der Luftröhrenäste. Sie liegen hier theils zwischen der Schleim- und Muskelhaut, theils hinter dieser, so daß ihre kleinen Ausführungsgänge zwischen den Fasern dieser Haut hindurchgehen. Durch diese Drüsen wird im gesunden Zustande so viel Schleim abgesondert, als erforderlich ist, um diese Haut gegen die zu starke Einwirkung der Luft zu schützen; im krankhaften Zustande kann sich aber die Schleimabsonderung sehr vermehren. Es ist diese Schleimhaut zwar nicht so empfindlich als die ähnliche Haut des Kehlkopfes, sie besitzt aber doch eine eigne Reizbarkeit, vermöge welcher sie durch fremde Stoffe so gereizt wird, daß Husten entsteht, um sie heraus zu werfen.

Die Knorpel der Luftröhre liegen zunächst an der äußern Fläche der Schleimhaut; durch ihre Wölbung und Spannkraft bilden sie den Canal, der zu den Lungen führt; durch ein Fasergewebe und Mus-

kelfasern werden sie mit einander verbunden und bewegt. Sie sind sehr elastisch und biegsam; ihre Gestalt gleicht einem nach hinten zu offnen Ring, so daß nur ⅔ von dem ganzen Umfange der Luftröhre dadurch umgeben werden. Die vordere Fläche ist gewölbt, die hintere ist ausgehöhlt; der obere und der untere Rand laufen nicht durchaus parallel. Der oberste Ring ist vorzüglich in der Mitte seiner vordern Fläche breiter, als die folgenden, welche bis auf die untersten ziemlich von gleicher Höhe sind; die Länge ist gleich bis auf den letzten Ring, der länger ist als die übrigen und dreieckig, so daß die Spitze zwischen beiden Luftröhrenästen abwärts zu ragt. Meistens liegen sie horizontal, doch auch einige schief. Die obern Ringe sind öfters durch Knorpelfortsätze mit einander verwachsen, die untern zum Theil gespalten. In der Mitte sind sie dicker, gegen die Enden zu, werden sie dünner; einige sind in der Mitte, andere an den Enden breiter. Die Zahl der Knorpelringe ist verschieden; nach der ungleichen Länge des Halses hat man 15 bis 20 gezählt. Ehe die Luftröhrenäste von der Lungensubstanz umgeben werden, haben sie ähnliche und kleinere Knorpelringe; einige Linien innerhalb der Lungensubstanz findet man aber nur noch einzelne ovale, rundliche und viereckige Knorpelstücken, endlich verlieren sich auch diese, so daß nur Häute die Luftgefäße bilden.

Eine Knorpelhaut überzieht diese Knorpel zunächst; auf diese folgt ein Gewebe von weißlichen, länglichen Fasern, welches in einzelnen Bändern, die der Länge nach an mehrern Stellen kleine Zwischenräume zwischen sich lassen, auf der äußern und innern Fläche dieser Knorpel herabgeht und zwischen den Rändern zweier Knorpel sich festsetzt, um die Zwischenräume auszufüllen, und als schmale Bänder die Knorpel unter einander zu vereinigen. Die hintere Fläche der Schleimhaut vereinigt sich mit einzelnen Bündeln dieses Gewebes sehr dicht.

Muskelfasern finden sich nur an der hintern platten Fläche der Luftröhre; sie gehen hinter den der Länge nach laufenden Bündeln des Fasergewebes, quer von einem Ende des Knorpelringes zu dem andern. In stark muskulösen Körpern erscheinen auch einzelne Bündel jenes Fasergewebes röthlich, den Muskelfasern ähnlich; daher nehmen auch manche Anatomen eine Lage länglicher Muskelfasern vor den queeren an.

Durch die queeren Muskelfasern wird die Luftröhre verengert; durch das längliche Fasergewebe wird sie verkürzt, wenn sie bei tiefem Einathmen, oder bei dem Aufheben des Kehlkopfs, dem sie folgt, ausgedehnt worden ist; wird der Kehlkopf stark abwärts gezogen, so können die Ringe einander genähert werden; wird er nach der einen Seite bewegt, so folgt sie auch diesem Zug in etwas.

Die oberen Arterien der Luftröhre und ihrer Aeste, (Art. bronchiales s. tracheales supremae,) sind Zweige der untern thyreoidischen Arterie, der Mammaria und der ersten Zwischenrippenarterien. Die untern Arterien, (Art. bronch. inferiores,) kommen, auf jeder Seite eine oder zwei, aus der Aorta selbst. Sie sind nicht allein für die Luftröhre bestimmt, sondern gehen auch mit den Aesten derselben in die Lungen, verbreiten sich zu dem Gewebe

derſelben und anaſtomoſiren mit den Aeſten der Lungenarterien. (S. auch den Artikel Bronchialarterien.)

Die Venen desjenigen Theiles der Luftröhre, welcher noch außerhalb der Lungenſubſtanz liegt, gehen theils zu den Schilddrüſen und erſten Zwiſchenrippenvenen, theils zu der unpaarigen Vene und der obern Hohlvene. In der Lungenſubſtanz gehen die Luftröhrenaſtvenen in die Lungenvenen.

Der obere Theil der Luftröhre wird mit Nerven vom herumſchweifenden Nerven, (N. vagus.) aus ſeinem zurücklaufenden Zweig verſorgt; der tiefer liegende Theil erhält Aeſte aus dem Lungennervengeflechte.

Saugadern verbreiten ſich zahlreich, beſonders um die Luftröhrenäſte herum; hier liegen auch viele Saugaderdrüſen, (Glandulae bronchiales.) von eigenthümlicher blauer und blauſchwärzlicher Farbe, welche ſich durch ihre Subſtanz verbreiten. Nach Pearſon bewirkt freie thieriſche Kohle, die nicht mit andern entfernten Beſtandtheilen zu nähern flüſſigen oder feſten Stoffen verbunden iſt, wahrſcheinlich dieſe Farbe [32]. Warum aber hier der reichlicher angehäufte Kohlenſtoff eine ſo dunkle Farbe annimmt, die man in den höher liegenden Drüſen nicht, oder doch ſchwächer nur bemerkt, iſt noch unbekannt.

Ehemals hat man, (Portal, Senac,) dieſe Drüſen für Abſonderungsorgane gehalten, und geglaubt, es werde die blauſchwärzlich gefärbte Flüſſigkeit in ihnen ausgeſchieden, in die Luftröhre geführt, und theile hier dem Schleim die ſchwarze Farbe mit, welche er zuweilen beſitzt. Allein nicht immer, was doch bei dieſer Annahme ſeyn müßte, ſondern nur ſelten, hat er dieſe Farbe, und noch nie hat man Ausführungsgänge gefunden, die aus jenen Drüſen eine Flüſſigkeit in die Luftröhre leiten konnten. Eben ſo wenig hat Fourcroy's Meinung für ſich, daß dieſe Drüſen dazu beſtimmt ſeien, den Kohlenſtoff aufzunehmen, von welchem das Blut in den Lungen befreit werde. Pearſon glaubt, daß die färbende Kohle mit der Luft in die Lungen eingeathmet, und daß die Luft, die durch das Verbrennen von Kohle, Holz und andern verbrennlichen Subſtanzen mit unſichtbar-kleinen Theilchen Kohle angefüllt werde, was auch nicht wahrſcheinlich iſt.

Im Fötus iſt die Luftröhre Anfangs nur ein häutiger Canal; gegen den dritten Monat zeigt ſich das Knorpelgewebe in einzelnen Kernen oder kleinen rundlichen Knorpeln, die bald ihre halbmondförmige Geſtalt erhalten. Bis zu der Geburt iſt Schafwaſſer in der Luftröhre enthalten; bei derſelben fließt es zum Theil aus, zum Theil wird es eingeſogen, um der eindringenden Luft Platz zu machen.

Im höheren Alter legt ſich in einzelnen Ringen Knochenmaſſe nieder, die Muskelfaſern werden unthätiger, es ſammelt ſich auf der Schleimhaut mehr Schleim an.

Luftröhrenäſte findet man unter den Thieren zuerſt bei der Pipa, eine wahre Luftröhre aber erſt bei der Schildkröte. Bei dieſen, den Schlangen und den Eidechſen, ſind die Knorpelringe vollſtändig, auch

32) Pearson on the colouring matter of the black bronchial glands and of the black spots of the lungs, in Philosoph. transact. 1813. part. 2. p. 166. Ueberſ. in Meckel's Arch. für Phyſ. 3. B. 1. H.

an der hintern Fläche durch Knorpelmasse geschlossen. Die Luftröhre der Vögel ist von beträchtlicher Länge, die Ringe sind vollständig geschlossen, und eben so, wie die Platten des Kehlkopfs verknöchert. Bei mehrern Säugethieren, den Nagern, Makis, Chiropteren und Floßthieren, sind die Ringe auch noch vollständig geschlossen. Bei den Wiederkauern geht bald näher, bald entfernter von der gewöhnlichen Theilung der Luftröhre in zwei Aeste, noch ein dritter Ast ab, der zu der rechten Lunge führt, welche bei diesen Thieren von beträchtlicher Größe ist. Die Knorpelringe sind zwar gespalten, bilden aber doch bei den meisten Säugethieren noch fast vollständige Ringe; so daß die häutige Verbindung derselben sehr schmal ist; doch findet man auch einen breitern Zwischenraum bei mehreren Affen, Lämmern, Bären, Hasen, Elephanten u. s. w. Die Anzahl der Ringe ist sehr verschieden, und nicht immer mit der Länge des Halses in geradem Verhältnisse. (Seiler.)

Luftröhrenäste, s. Bronchien. — — **astarterien**, s. Bronchialarterien. — — — **blutadern**, s. Bronchialvenen. — — **arterien**, s. Bronchialarterien. — — **blutadern**, s. Bronchialvenen. — — **deckel**, s. Epiglottis. — — — **drüsen**, s. unter Laryngeische Drüsen. — — **drüsen**, s. Bronchialdrüsen. — — **knopf**, s. Larynx. — — **kopf**, s. ebendas. — — — **bänder**, s. Larynxligamente. — — — **drüsen**, s. Laryngeische Drüsen. — — — **knorpel**, s. Knorpel des Larynx. — — — **muskeln**, s. Larynxmuskeln. — — — **nerven**, s. Laryngeische Nerven. — — — **pyramiden**, veraltete Bezeichnung der arytänoidischen Knorpel. — — — **vene**, s. Laryngeische Vene. — — **pulsader**, vgl. auch Bronchialarterie. — — **pulsadern**, s. Bronchialarterien.

Luftröhrenringe [1], (Annuli tracheae [2],) **Knorpelringe** [3], oder **Ringe** [4], oder **Reifen** [5], oder **Bogen** [6], oder **Halbringförmige Knorpel** [6], oder **Knorpelichte Zirkelbogen** [8], oder **Krospeln** [9], oder **Knorpelichte Zirkel** [10], oder **Knorpelichte Reifen** [11], oder **Knorpelichte Ringe** [12], oder **Knorpelstücke** [13] der **Luftröhre**, (Circuli arteriae asperae [14], Anuli cartilaginei [15], s. sigmoidei tracheae [16], Cartilagines [17], s. Cartilagines rotundae [18], s. Circelli [19], s. Orbes cartilaginosi [20], s. Circuli cartilaginosi [21] tracheae,) siebzehn bis zwanzig knor-

1) Wir begreifen hier unter dieser Benennung bloß die Knorpelringe der Luftröhre, wenn gleich mehrere Anatomen, z. B. Mayer, (Beschr. d. m. K. 4. B. S. 177.) auch die Haut der Luftröhre aus solchen einzelnen Ringen, welche sie **ligamentöse Ringe** nennen, bestehen lassen. 2) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 101. 3) Wiedemann's Handb. d. An. §. 110. 4)—6) Sömmerring's Eingeweidel. §. 43. 7) Kulmus anat. Tab. T. 14. 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 436. 9) veraltet für Knorpel. (Th. Bartholini Zerl. d. menschl. Leib. Übers. v. Wallner, Nürnb. 1677, S. 471. 10) 11) Winslow's anat. Ph. übers. Berl. 1783. 8. 4. B. S. 66. 12) Loder's anat. Taf. T. 66. F. 1. N. 4. — 7. 13) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 2301. 14) Celsi de medic. l. 4. c. 1. 15) Halleri elem. phys. T. III. l. 8. s. 2. §. 12. 16) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. 3. B. §. 1903. 17) Verheyen anat. l. 1. tr. 3. c. 11. 18) Spigelii de h. c. fabr. l. 9. c. 10. 19) Halleri el. phys. l. c. 20) 21) „cerceaux, cercles" (Winslow expos. anat. traité de la poitrine n. 189 et lat. vers. l. c.)

peliche Ringe, denen nach hinten ein Stück ihres Kreises fehlt, und die durch Haut und Fleischfasern so mit einander verbunden sind, daß zwischen jedem Ringe ein fast eben so großer durch die Verbindung ausgefüllter Zwischenraum bleibt, und die hintern fehlenden Stücke aus ihrem Kreise blos durch diese häutige Verbindung ergänzt werden; aus diesem halb knorpelichen, halb häutigen Baue besteht die Luftröhre. Vgl. Luftröhre.

Luftröhrenschlagadern, s. Bronchialarterien. — — **spalt**, s. Glottis. — — **stamm**, s. Luftröhre. — — **thor**, s. Glottis. — — **venen**, s. Bronchialvenen. — — **zweige**, s. unter Bronchien. — **röhrhäuptlein**, s. Larynx. — — **haupt**, s. ebendas. — **röhrlein**, s. unter Bronchien. — — **blutadern**, s. Bronchialvenen. — — **pulsadern**, s. Bronchialarterien. — **saures Gas**, s. Kohlensaure Luft. — **see**, s. Atmosphäre. — **zellchen**, s. Pulmonalzellen.

Lücke der Membran des eiförmigen Lochs, s. unter Obturatorisches Beckenligament. — — **Pfanne**, s. Incisur des Acetabulums. — **des äußern schrägen Bauchmuskels**, s. Abdominalring. — **für das Siebbein des Riechbeins**, s. Ethmoidallineisur des Stirnknochens.

Lücken des Vorhofs der Mutterscheide, s. Graafische Schleimsäcke des Vestibulums der Vagina.

Lüderlichkeit, s. Liederlichkeit.

Lügenhaftigkeit, (Mendacitas [1],) ist die fehlerhafte Gewohnheit, zum Nachtheil anderer gegen unsere Ueberzeugung und Besserwissen zu reden und zu handeln, und unterscheidet sich von Unwahrheit hauptsächlich durch den Nachtheil, der andern daraus erwächst. Letztere im Gegentheil kann bisweilen andern mehr vortheilhaft, als schädlich, und selbst unter manchen Umständen erlaubt seyn. Lügen und Lügenhaftigkeit aber sind immer tadelnswürdig und unerlaubt. Die Lügenhaftigkeit selbst kann doppelter Art seyn, eine leichtsinnige und eine boshafte. Diese spricht Unwahrheit in der Absicht, um andern zu schaden, jene aber aus Unbedachtsamkeit, ohne gerade schaden zu wollen. Lügenhaftigkeit kann zur Gewohnheit werden. — Boshafte Lügen, welche ein Gewebe von Unwahrheiten zum Nachtheile anderer enthalten, heißen Ränke. Eine der schlimmsten Arten der zur Gewohnheit gewordnen Lügenhaftigkeit, heißt Verleumdungssucht. (Dzondi.)

1) Tertulliani de praescr. l. c. 31.

Lullii aqua coeliaca, s. Mercur der Philosophen.

Lumbales etc., i. q. Lumbares etc.

Lumbalia ganglia nervi intercostalis, s. Lumbarganglien des Intercostalnerven.

Lumbalis musculus externus, s. Quadratus der Lenden. — — *internus*, s. unter Psoas, den großen. — *pars diaphragmatis*, s. Lumbartheil des Diaphragma's.

Lumbararterien, (Lumbales [1], s. Lumbares arteriae [2],) Lendenarterien [3], Lendenpulsadern [4], Hintere Aeste der Unterleibsaorta [5], vier bis fünf aus der Abdominalaorta ent-

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1467. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 4. B. § 2389. 3) Loder's anat. Taf. T. 91. N. 435 u. fg. 4) 5) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

ſpringende, in den Lendengegenden von hinten nach vorn laufende Arterien, von denen die oberſte oder erſte oft mit der letzten Intercoſtalarterie aus einem gemeinſchaftlichen Stamme entſpringt, die unterſte oder fünfte gewöhnlich ein Stamm der mittlern Sacralarterie iſt. S. Aorta.

Lumbardrüſen, (Lumbares [1], s. Lumbales [2] glandulae,) Lendendrüſen [3], beträchtliche und zahlreiche Drüſen, welche die Abdominalaorta und die untere Hohlvene in der Gegend der Lendenwirbel umgeben. S. Drüſen.

1) Nuckii adenogr. cur. p. 7. 2) 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1653.

Lumbare os, ſ. Darmſtück des Hüftknochens, auch Kreuzknochen. *Lumbares arteriae*, ſ. Lumbararterien. — *glandulae*, ſ. Lumbardrüſen. — *nervi*, ſ. Lumbarnerven. — *regiones*, ſ. Lumbarregionen. — *venae*, ſ. Lumbarvenen.

Lumbarganglien des Intercoſtalnerven, (Ganglia lumbaria [1], s. lumbalia [2], s. bordeiformia [3] nervi intercostalis,) Lendenknoten des Intercoſtalnerven [4], fünf oder vier Ganglien, welche zum Centraltheile des Intercoſtalnerven in der Lendengegend gehören, an jeder Seite der Lendenwirbelſäule liegen, und von ihrer Geſtalt, welche einigermaßen einem Gerſtenkorne ähnelt, obige Benennung erhalten haben. S. Intercoſtalnerv.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2137. 2) Wutzer diss. de c. h. ganglior. fabric. et usu, Berol. 1817, 4. §. 91. 3) 4) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 8. B. S. 186, 187.

Lumbaria crura diaphragmatis, ſ. Köpfe des Diaphragma's. — *ganglia nervi intercostalis*, ſ. Lumbarganglien des Intercoſtalnerven.

Lumbaris musculus parvus, i. q. Psoas parvus. — *paries peritonaei*, ſ. Lumbarwand des Peritonäums. — *pars columnae vertebrae*, ſ. Lumbartheil der Rückenwirbelſäule. — — *diaphragmatis*, ſ. Lumbartheil des Diaphragma's. — *plexus vasorum lymphaticorum*, ſ. Lumbalſaugadergeflecht.

Lumbarnerven, (Lumbares [1], s. Lumbales [2] nervi,) Lendennerven [3], die fünf Nervenpaare, welche aus dem Lendentheile des Rückenmarkes hervorgehen, ſich mannigfaltig unter einander, mit dem letzten thoraciſchen Rückennerven und dem erſten Sacralnerven, auch mit dem Intercoſtalnerven verbinden, ſo das Lumbargeflecht bilden, und die Wurzeln zum obturatoriſchen, iſchiadiſchen, Inguinal- und Cruralnerven liefern [4]. S. Rückennerven.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 4. B. §. 3130. 2) Loderi tab. anat. tab. 159. fig. 1. n. 29 — 35. 3) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1813. 4) S. die vortreffliche Monographie dieſer Nerven: J. Ad. Schmidt commentarius de nervis lumbalibus, Vind. 1794, 4.

Lumbarregionen, (Lumbares [1], s. Lumbales [2] regiones,) Lendengegenden [3], Lenden [4], Hüftengegenden [5], Weichengegenden [6], Hintere Seitentheile des Mittel-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1962. 2) Rosenmülleri comp. anat. p. 256. 3) Leber's Vorleſ. über d. Zergliederungsk. S. 377. 4) Kulmus anat. Tab. T. 2. 5) Mayer's Beſchr. d. menſchl. K. 1. B. S. 142. 6) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 461.

bauchs[7], Bauchseitengegenden[8], (Lumbi[9], Osphyes[10], Psoae[11], Pulpa[12], Pars infimi ventris posterior superior[13], Ixys[14], Ixye[15], Ixia[16],) diejenigen Gegenden des Rumpfes, welche zu beiden Seiten von den Lendenwirbeln anheben, und zwischen den untersten Rippen und dem Hüftbeinkamme nach vorn laufen, bis sie in die Hypochondrien und die iliacischen Gegenden übergehen. S. Abdominalregionen.

7) Rosenthal's Handb. d. chirurg. Anat. §. 107. 8) nicht ganz bezeichnend, weil die Lenden mehr zum hintern Theile des Bauches gehören. 9) nach Isidorus (origin. XI. 1.) von libido oder lubido herkommend. Heisteri comp. anat. ed. 2. §. 19. 10) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte οσφυς. (Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 3.) oder im Singular οσφυς (Rufus de app. c. h. part. in Stephani dict. med. 1564, p. 554.) 11) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte ψοαι. (Foësii oecon. Hipp. p. 415.) 12) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 3. 13) Th. Bartholini anat. l. 1. 14) — 16) Vgl. diese Worte.

Lumbarsaugadergeflecht, (Plexus lumbaris vasorum lymphaticorum[1],) liegt in der Gegend der Lendenwirbel um die untere Hohlader und die absteigende Aorta herum, und ergießt sich in das Receptaculum des Chylus. S. Lymphgefäße.

1) Rosenmülleri comp. anat. p. 210.

Lumbartheil des Diaphragma's, (Lumbalis[1], s. Lumbaris[2] pars diaphragmatis,) Lenden-[3], oder Hüfttheil[4], oder Rückgrathstheil[5], oder Hinterer Theil[6], oder Kleiner Muskel[7] des Zwerchfells, (Pars posterior diaphragmatis[8] Musculus diaphragmatis parvus[9], s. minor[10],) der hintere muskulöse Theil des Diaphragma's, der mit einer rechten und linken Hälfte, an deren jeder wieder drei Enden oder Schenkel unterschieden werden, meist an den Körpern der Lendenwirbel sich ansetzt, und vorwärts in den sehnigen Theil des Diaphragma's, oder die aponeurotische Expansion desselben übergeht. S. Diaphragma.

1) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 3. B. S. 289. 2) 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 1072. 4) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 5) 6) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 2. B. §. 1164, 1166. 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 2. B. S. 227. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 9) Winslowii expos. anat. lat. vers. tr. de musc. n. 565. 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Lumbartheil der Rückenwirbelsäule, (Lumbaris pars columnae vertebralis[1],) Lendentheil der Wirbelsäule[2], (Pars abdominalis columnae vertebralis[3],) der tiefere, vorn convex, hinten concav gewölbte Theil derselben. S. Rückgrath.

1) — 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 474.

Lumbarvenen, (Lumbales[1], s. Lumbares[2] venae,) Lendenvenen[3], Lendenblutadern[4], drei bis vier Venen, welche den gleichnamigen Arterien entsprechen, und sich in die untere Hohlvene ergießen. S. Hohladern.

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1621. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 1690. 3) Loder's anat. Taf. T. 124. F. 2. N. 63, 64, 65.

Lumbarwand des Peritonäums, (Lumbaris paries peritonaei[1],) Rückenwand[2], oder Lendenmuskelwand[3], oder Hintere Wand des Bauchfelles[4], (Paries dorsalis[5], s. po-

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1966. 3) 4) Sömmerring's Eingeweidel. S. 129.

sterior peritonaei, Pars posterior peritonaei [5],) derjenige Theil des Bauchfells, welcher vor den Rücken- und Lendenmuskeln herabsteigt, und die großen Blutgefäße des Unterleibes, die Nieren, Nebennieren und Harnleiter von den Verdauungswerkzeugen trennt. S. Peritonäum.

6) Soiler progr observ de testiculor. descensu, Lips. 1817, 4. p. 14.

Lumbelli, Lumbuli, Diminutiv von Lumbi, s. Lenden.

Lumbi, s. Lenden, auch Lumbarregionen.

Lumb-ilio-abdominalis musculus, s. Querabdominalmuskel. — — *costo-linearis obliquus musculus*, s. Aufsteigender Abdominalmuskel.

Lumbo-abdominalis musculus, s. Querabdominalmuskel. — *costalis musculus*, s. Sacrolumbalmuskel, auch unter Serratus des Rückens, der untere. — *costo-tracheliaeus musculus*, s. Sacrolumbalmuskel. — *dorso-spinalis*, *s. spinosus musculus*, s. Spinalis des Rückens. — — *trachelaeus*, s. Längster Rückenmuskel. — *humeralis musculus*, s. Breitester Rückenmuskel.

Lumbres, s. Venöser Plexus des Hoden.

Lumbricales musculi manus et pedis, s. Lumbricalmuskeln der Hand und des Fußes.

Lumbricalia ligamenta uteri, s. Uterusligamente.

Lumbricalis appendix, s. Vermiculärer Proceß des Blinddarms.

Lumbricalmuskeln der Hand, (Lumbricales musculi manus [1],) Regenwurmförmige [2], oder Spulwurmförmige [3] Handmuskeln, Spulmuskeln [4], oder Wurmförmige Muskeln [5], oder Mäuslein [6] der Hand, Beuger des ersten Gelenkbeins der Finger [7], (Musculi vermiformes [8], s. vermiculares [9], s. fidicinales [10], s. Adductores quatuor digitorum ad pollicem [11], s. sub carpii phalangaei, s. phalangaei parasiti [12], s. palmi-tendino-phalangei [13], s. annuli-tendino-phalangei [14], Flexores primi internodii digitorum [15],) die vier länglich runden, kleinen, in der hohlen Hand liegenden Muskeln, welche von den vier Sehnen des tief liegenden Flexors der Finger entspringen, sich an die erste Phalanx der vier letzten Finger, wo sie mit den Sehnen des Extensors und den Zwischenknochenmuskeln der Hand in Verbindung stehen, befestigen, und vorzüglich bestimmt sind, diese erste Phalanx zu beugen. S. Handmuskeln.

1) nach Albin (hist. musc hom. ed 4. p. 430.) 2) Browne's verteutschte Beschr. d. Musk. v. Spener, Berl. 1704, S. 73. 3) 4) nach Sömmering (Muskellehre, §. 266.) 5) nach Scheerschmidt (myol. T. T. 17.) 6) nach Kulmus (anat. Tab. T. 28.) 7) Browne's verteutschte Beschr. u. s. w. a. a. O. 8) nach Guillemeau (tab. anat.) 9) nach Cabrol (alphab. anat.) 10) weil sie beim Saitenspiel vorzüglich gebraucht werden. (S. u. Cowper myotom. reform. c. 28. 11) nach Ambrosius Paräus (chirurg. l. 5. c. 29.) 12) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. S. 19.) 13) (Les palmi-tendino-phalangiens) nach Chauffier (expos. sommaire des musc. p. 20.) 14) (Annuli-tendino-phalangiens) nach Dumas (système meth. de nomenclat. des musc. p. 178.) 15) Browne's verl. Beschr. u. s. w. a. a. O.

Lumbricalmuskeln des Fußes, (Lumbricales musculi pedis [1].) Wurmförmige [2], oder Spulwurmförmige Muskeln

1) nach Aloan (anthrop. l. 5. c. 44.) 2) Scheerschmidt's myol. Tab. T. 21.

des Fußes [3], Spulmuskeln in der Fußsohle [4], Regenwurmförmige Fußmuskeln [5], Beuger des ersten Zwischengelenks der Zehe [6], (Musculi vermiculares [7], s. vermiformes [8], s. phalangaei parasiti pedis [9], s. planta-tendo-phalangei [10], Flexores primi internodii digitorum pedis [11], s. quatuor primi internodii pedis [12],) die vier länglich runden, in der Fußsohle liegenden Muskeln, welche von den vier Sehnen des langen Flexors der Zehen aus, zu dem ersten Gliede der vier letzten Zehen gehen, und dieses beugen. S. Fußmuskeln.

3) 4) Sömmerring's Muskellehre, §. 308. 5) 6) Browne's verteutschte Beschr. d. Musc. v. Spener, Berl. 1704, S. 97. 7) (Les vermiculaires) nach Lebrol (alphabet anatomique.) 8) Les vermiformes) nach Guillemeau (tabl. anatomiques.) 9) nach Schreger (Nomenclat. d. Muskl. S. 22.) 10) (Les planti-tendo-phalangiens) nach Chaussier (expos. sommaire des muse. etc. p. 38.) 11) Browne's verteutschte Beschr. u. s. w. a. a. O. 12) nach Cowper (myotom. ref. t. 36.)

Lumbuli, s. Lumbelli.

Lumen, s. Licht, auch Pupille.

Lumen einer Ader oder eines Gefäßes überhaupt, (*Lumen vasis* [1],) Auge [2], nennt man die Durchschnittsfläche eines Gefäßes, welche in senkrechter Richtung mit der Axe desselben gemacht, oder auch nur gedacht wird, um die Weite und die Capacität eines Gefäßes, in Vergleichung derselben mit der eines andern darnach zu bestimmen. In Bezug auf den Anfang oder das Ende eines einzelnen Gefäßes ist das Wort Mündung [3] von derselben Bedeutung. S. Adern.

1) Halleri elem. physiol. T. I. l. 2. s. 2. §. 2. 2) nach Hildebrandt (Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2363. 3) S. Sömmerring's Gefäßl. §. 60.

Lumen vitale, s. Lebenslicht.

Lumina, s. Augen. — *marcidula*, s. Verliebte Augen.

Luna Albini, s. unter Ischiadische Incisuren, kleinere Incisur. — *crescens unguium*, s. Lunula der Nägel.

Lunae linea, s. Lunarlinie. — *mons*, s. Mondenberg.

Lunare os carpi, s. Semilunärer Knochen des Carpus. — *tributum mulierum*, s. Menstruation.

Lunares valvulae aortae et arteriae pulmonalis, s. Valveln der Aorta und Pulmonalarterie.

Lunaris fluxus, s. Menstruation. — *linea*, s. Lunarlinie.

Lunarisches Temperament, s. unter Planetarische Temperamente.

Lunarlinie [1], (Lunaris linea,) Mondenlinie [2], (Linea lunae [3],) nach der Lehre der Metoposcopie, die beim männlichen Geschlecht, die dem linken Auge, beim weiblichen, die dem rechten Auge am nächsten Querhautlinie der Stirne. S. Metoposcopie.

1) — 3) Penschel's Abd. d. Physiogn. u. s. w. S. 244.

Lunata facies acetabuli, s. Mondförmige Fläche der Pfanne. — *incisura ossis ischii*, s. unter Ischiadische Incisur des Hüftknochens, kleinerer Incisur. — *membranula vagina*, s. Hymen. — *plica conjunctivae*, s. Semilunarmembran der Conjunctiva. — *superficies acetabuli*, s. Articulationsfläche des Acetabulums.

Lunatae cartilagines articulationis genu, ſ. Semilunäre Knorpel im Kniegelenk.

Lunati sinus ulnae; ſ. Sigmoideiſche Cavitäten der Ulna.

Lunatum os carpi, ſ. Semilunärer Knochen des Carpus.

Lunatus agger trunci nervi trigemini, ſ. Gaſſerſches Ganglion.

Lunge [1], Lungen [2], (Pulmo [3], Pulmones [4], Pneumon [5], Spiramentum animae [6], Ergasterion spiritus [7], Flabellum et Ventilabrum cordis [8], Culcitra cordis [9].) Lungen ſind die zum Athemholen beſtimmten Organe, welche den größten Theil der Bruſthöhle ausfüllen.

Die Grundlage ihrer Bildung iſt die Schleimhaut, welche zunächſt von dem Kehlkopfe aus durch die Luftröhre ſich fortſetzt, in den Luftgefäßen oder Luftzellen ſich in einer großen Fläche entwickelt, um welche herum nebſt den Ernährungsgefäßen, den Saugadern, Nerven und dem alle Theile vereinigendem Zellſtoff, die Lungengefäße ſich ausbreiten, welche das, durch den Reſpirationsproceß umzuändernde Venenblut zu den Lungen hin, und das Arterienblut zurückführen. Wegen dieſer Bildung durch die Entwickelung einer Haut und einfacher Gefäßſtämme in viele kleine Aeſte, auf ganz gleiche Art, und zu gleichzeitiger Verrichtung, kann man die Lunge mit Recht nur als Ein Organ betrachten, welches zwei Seitentheile, einen rechten und linken, oder zwei Lungenflügel hat. Da aber doch ein jeder dieſer Theile in einem ganz abgeſonderten Sacke liegt, und gewiſſermaßen ſein Leben

1) a) Wie in der gewöhnlichen lateiniſchen Bezeichnung, iſt auch im Deutſchen von ältern und neuern Anatomen das Lungenorgan ſowohl als ein einfacher Körpertheil, als auch als zweifach vorhanden betrachtet worden. Doch hat ſowohl im gemeinen Leben, als auch in ältern anatomiſchen Schriften die Anſicht, daß die Lunge nur einfach vorhanden ſei, das Uebergewicht erhalten, bis, nach Haller's Vorgang, die ſpätern Anatomen vorzugsweiſe zwei Lungen in dem Körper unterſchieden. So wenig nun auch das Geſchiedenſeyn einer rechten und linken Lunge, wenn man nämlich die Luftröhre und den Larynx als einen eignen, und nur mit der Lunge verbundenen Körpertheil betrachtet, einem Zweifel unterliegt; ſo iſt doch aber auch nicht zu verkennen, daß, da die Verzweigungen der Luftröhre ſelbſt einen Theil der Lungenſubſtanz ausmachen, jener Unterſchied organiſch nicht Statt hat, und die Luftröhre, mit ihrem Aufſatz, dem Larynx, einen integrirenden Theil des Lungenorgans ausmacht, wo dann daſſelbe allerdings nur einfach erſcheint. Gegen die Parallele, welche Haller (el. physiol. T. II. l. 8. s. 2. §. 9.) zwiſchen den Lungen und den Nieren zieht, läßt ſich einwenden, daß die Nieren ſelbſt ſchon in ihren zu- und ausführenden Gefäßen geſchieden ſind, und in ihnen, als Uebergangstheilen zu den Sexualorganen, ſchon das Geſetz der Duplicität und der Symmetrie, welchem die Organe der äußern und innern Sinne, der Propagation und der Körperbewegung ihrer Structur nach unterworfen ſind, ſich geltend macht. Daß aber die Lunge nur diejenige Form erhalten habe, welche andere Theile, mit denen ſie in nächſter Berührung kommt, ihr verſtatteten, hat ſchon Veſal (de c. h. fabr. l. 6. c 7.) bemerkt. Unter andern betrachten von Deutſchen Anatomen dieſes Organ als „Lunge," alſo einfach, Kulmus (anat. Tabell Tab. 14.) als Lungen, und folglich doppelt, Heuermann (Phyſiol. 1. Th. 16. Cap.) (Note d. H.) 3) Celsi de med. l. 4. c. 1. 4) Ciceronis Tusc. qu. l. 1. c. 16. et de nat. Deor. l. 2. c. 54 et 55. 5) nach dem Griechiſchen Worte πνευμων, ion. πλευμων. Die Griechen betrachteten die Lunge durchgängig nur als einen einfachen, aber in zwei Abtheilungen zerfallenden Theil. 6) bildlich; Virgilii Aen. l. 9. v. 580. 7) — 9) ungewöhnliche und bildliche Bezeichnungen, letztere nach Avicenna, (Laurentii hist. anat. l. 9. c. 22.)

für sich führt, welches der Theilung des Körpers in zwei Hälften entspricht; so wollen wir die von den meisten Anatomen jetzt angenommene Benennung einer rechten und linken Lunge beibehalten.

Die Brusthöhle ist durch eine Verdoppelung der Brusthaut, (Pleura,) das Mittelfell, (Mediastinum,) in eine rechte und linke Hälfte getheilt, in deren jede von jener Haut ein Sack gebildet wird, welcher eine Lunge dicht umgibt, so daß die innere Fläche des Theiles der Brusthaut, welcher die Rippen überzieht, an dem Theile anliegt, welcher die äußere Fläche der Lungen bedeckt. Uebrigens liegen die Lungen oben ganz frei in diesen Säcken, und sind nur durch die Luftröhre und die großen Gefäße mittelbar an die vordere Fläche der Brustwirbelsäule befestigt. Ihre hintere und äußere Fläche liegt daher an der innern Fläche der Rippen und den Zwischenrippenmuskeln, ein Theil der äußern Fläche der rechten Lunge, der sich nach vorn herumzieht, liegt hinter dem Brustknochen, die untere Fläche ruht auf dem Zwerchfelle, und zwischen den innern Flächen liegen unten das Herz, oben die großen Gefäße und die Luftröhre. —

Hamberger suchte vorzüglich gegen Haller[10] die ganz irrige Meinung zu vertheidigen, daß bei dem Menschen und Säugethieren, wie bei den Vögeln, Luft, (Aer pleuriticus,) in den Säcken der Brusthaut, zwischen der Oberfläche der Lungen und der innern Fläche der die Rippen überziehenden Platte der Brusthaut enthalten sei. Bei genau angestellten Versuchen zeigt sich hier keine Spur von Luft; man muß sich nur hüten die Lungen zu verletzen.

Durch die Luftgefäße unterscheidet sich dieses fast nur aus Gefäßen bestehende Organ von allen übrigen Gebilden des menschlichen Körpers. Man nennt diesen wesentlichen Theil der Lungensubstanz Luftzellen, (Cellulae, s. Vesiculae pulmonales,) darf sich aber nicht zellen- oder blasenartige Erweiterungen der Luftröhrenästchen darunter vorstellen; sondern die Luftröhrenäste werden, nachdem sich die knorplige Bildung verloren hat, immer enger und feiner, verästeln sich in viele kleine Zweige, die noch aus einer dünnen Schicht von queren Muskelfasern und der Schleimhaut bestehen; endlich verlieren sich auch jene, und die Schleimhaut allein schließt das blinde Ende der feinsten gefäßartigen Luftröhrenästchen. — In der Haut dieser Luftgefäße und um sie herum verbreiten sich die blutführenden Haargefäße[11].

Man hat zwei Arten von Blutgefäßen der Lungen zu unterscheiden, Lungenarterien und Lungenvenen, (Vasa pulmonum publica, s. majora,) und Luftröhrengefäße, (Vasa bronchialia,) als Ernährungsgefäße der Lungen. Die Lungenarterie, (Arteria

10) G. E. Hamberger diss. de respirationis mechanismo et usu genuino, Jenae 1727, 4. Auct c. scriptis ad controversiam de mechanismo illo agitatam pertinentibus, Jen. 1748, 4. Haller diss. de respiratione experimenta anatomica, Götting. 1746, 4. rec. in Opusc. p. 63. Haller mémoires sur plusieurs phénomènes importans de la respiration, Laus. 1758, 8. C. F. T. (Chr. Fr. Trendelenburg) Continuatio controversiae de mechanismo respirationis Hambergianae, Gött. 1749, 4. Dessen fernere Fortsetzung der Hallerschen und Hambergischen Streitigkeiten vom Athemholen, Rostock und Weimar 1752, 4. 11) Eine schöne mikroscopische Abbildung findet sich in: Prodromo della grande Anatomia di Paolo Mascagni, Firenze 1819, fol, tab. 27, fig. 8. und folg.

pulmonalis,) entſpringt mit einem Stamm aus der rechten oder vordern Herzkammer, geht etwas ſchräg nach der linken Seite, ſo, daß ſie die Aorta, die weiter links als ſie entſpringt, doch rechts neben ſich liegen hat, und theilt ſich unter dem Bogen dieſer Arterie in zwei Hauptäſte. Der linke Aſt geht nur wenig ſchräg abwärts gegen die Mitte der innern Fläche der linken Lunge; der rechte Aſt geht unter dem Bogen der Aorta hindurch, zu derſelben Gegend der rechten Lunge. Kurz vor dem Eintritt in die Lungenſubſtanz theilt ſich ein jeder dieſer Aeſte in einige größere, dann im Innern der Lunge bald in viele kleinere Aeſte, bis er ſich in den Haargefäßen endigt. Von den feinſten Arterienäſtchen fangen unmittelbar die Venen in kleinen Zweigen an, die ſich zu immer größern Aeſten bilden, aus denen zwei bis drei Hauptäſte, die Lungenvenen, (Venae pulmonales,) entſtehen, die einwärts zu gehen und in die linke Vorkammer des Herzens übergehen. Gegen die Mitte der innern Fläche der Lunge, wo dieſe Gefäße ſich in der Lungenſubſtanz auszubreiten anfangen, liegt die Lungenarterie zuerſt über den Luftröhrenaſt ihrer Lunge; dann lenkt ſie ſich etwas abwärts, und kommt hinter demſelben zu liegen. Die Lungenvenen liegen unter, zum Theil hinter den untern Luftröhrenäſten.

Die Luftröhrenaſtgefäße, (Vasa bronchialia, über den Urſprung derſelben, ſ. Luftröhre,) begleiten die Luftröhrenäſte in die Lungenſubſtanz, verzweigen ſich als Ernährungsgefäße in den Lungengefäßen, Luftzellen, Nerven und Zellſtoff, und bilden unter dem Bruſtfelle auf der obern Fläche der Lungen ein zartes Gefäßnetz. In kleinen und größern Zweigen anaſtomoſiren ſie mit den Lungenarterien. (Vgl. auch Bronchialarterien.) — Die Luftröhrenaſtvenen, (Venae bronchiales,) die ſich in der Lungenſubſtanz bilden, gehen in die Lungenvenen über.

Die Saugadern verbreiten ſich zahlreich in den Lungen, ſind ſchwärzlich gefärbt, wie die Bronchialdrüſen, (ſ. Luftröhre,) und beſchreiben maſchenförmige Streifen um die Lungenläppchen. Zwiſchen dieſen liegen viele kleine Drüſen von gleicher Farbe, vorzüglich zahlreich in der Gegend der Theilung der Luftröhrenäſte in ihre Hauptzweige, und an der innern Fläche überhaupt neben und an den Mittelwänden der Bruſthaut.

Die Nerven der Lunge kommen alle von dem Lungenmagennerven, (Nervus vagus) Dieſe bilden um die größern Luftröhrenäſte, ehe ſie in die Lungenſubſtanz treten, beträchtliche Geflechte, von welchen die hintern vorzüglich ſtark ſind; die Aeſte gehen dann an den Luftröhrenäſten fort in die Lungenſubſtanz hinein, und verbreiten ſich dann mit vielen kleinen Zweigen zu den Luft- und Blutgefäßen, den Saugadern und dem Zellſtoff bis zu dem Bruſtfell, welches die ganze Lunge überzieht.

Dieſe weſentlichen Theile der Lungenſubſtanz werden durch Zellſtoff zu kleinen Läppchen, (Lobuli,) unter einander vereinigt; dieſe Läppchen liegen dicht an einander, durch eine dünne Lage Zellſtoff genau vereinigt. Zu mehrern derſelben verbreiten ſich die Luftzellen eines Luftröhrenäſtchens, ſo, daß ſie an der baumförmig veräſtelten Luftröhre traubenartig befeſtigt ſind, und ein jedes Läppchen für

sich ganz geschlossen ist, ohne daß Luft in das benachbarte Läppchen bringt, aufgeblasen werden kann. Die Beschreibung von Helvetius [12], nach welcher alle Luftzellen der Lungen, wie die Zellen des Zellstoffes unter einander Gemeinschaft haben, und in eine gemeinschaftliche Lungenhaut sich ausbreiten sollen, hat sich nicht bestätigt. Sorgfältig angestellte Versuche haben bewiesen, daß sich die Luftgefäße blind endigen, (s. Luftröhre.) Wenn man in ein einzelnes Luftröhrenästchen Luft einbläs't, oder eine feine Injectionsmasse einspritzt, dann dasselbe unterbindet; so kann man die Masse oder Luft durch Druck nicht in die benachbarten Lungenläppchen hineintreiben. Schneidet man einen Luftröhrenast auf, und verfolgt die innere Haut, so findet man an den kleinsten Zweigen das blindgeschlossene Ende.

Die kleinern Lungenläppchen vereinigen sich zu größern Lungenlappen, (Lobi pulmonum.) So bildet sich eine weiche, schwammige, dem Druck leicht nachgebende, ganz fettleere Masse, deren äußere Fläche durch eine Fortsetzung der Brusthaut, als äußere Haut, (Membrana externa, s. Velamentum pulmonum.) überzogen ist. Die äußere Fläche dieser Haut ist glatt und feucht; die innere Fläche ist mit den oberflächlich liegenden Lungenläppchen um so genauer verbunden, je zahlreicher die Gefäß- und Nervenästchen sind, welche sich von denselben zu jener Haut verbreiten. Zu den Lungen gelangt die Brusthaut von dem Mittelfelle aus, indem sie die großen Gefäße und Luftröhrenäste überzieht. Die Verdoppelung und Brusthautfalte, welche so entsteht, und von dem Mittelfelle zu der innern Fläche der Lungen geht, hat man Lungenbänder, (Ligamenta pulmonum.) genannt. Auch zwischen den großen Lappen einer jeden Lunge, bildet sie Verdoppelungen, Bänder, (Ligamenta interlobularia, Textura interlobularis Winslowii,) welche die durch Einschnitte zum Theil getrennten Flächen mit einander verbindet.

In Hinsicht der Gestalt kommen beide Lungen im Allgemeinen mit einander überein; sie sind einem Kegel ähnlich, der eine unebene, nach der Bildung der benachbarten Theile gewölbte und ausgehöhlte Fläche hat. Die äußere Fläche ist gewölbt; die innere Fläche ist oben fast ganz glatt, in der Mitte, wo die großen Gefäße in die Lungen gehen, vertieft und unten, wo sie auf dem Herzbeutel liegt, wenig ausgehöhlt; die untere Fläche, welche auf dem gewölbten Zwerchfelle ruht, ist ausgehöhlt. Die Spitze ist abgerundet und ragt über den obern Rand der ersten Rippe noch etwas hervor. Der vordere Rand ist scharf, der hintere ist stumpf; an beiden Rändern zeigen sich mehrere knotenartige Einschnitte.

Die rechte Lunge ist kürzer als die linke, weil das Zwerchfell durch die Leber in die rechte Hälfte der Brusthöhle höher hinaufgedrängt wird, aber breiter, indem sie sich bis hinter das Brustbein ausbreitet, und das Herz sich weiter in der linken, als in der rechten Hälfte der Brusthöhle ausbreitet. Die linke Lunge ist demnach länger, aber schmäler als die rechte.

Bei den Erwachsenen ist die Farbe der innern, mit Luft etwas ausgedehnten und mit Blut angefüllten Lunge rothgrau, mit schwarzen Flecken marmorirt.

12) Mém. de l'acad. de Paris 1718, p. 84.

Das Gewicht derselben verhält sich zu dem Gewichte des ganzen Körpers, wie 1:35; im Durchschnitt wiegt die ganze Lunge vier Pfund. — Durch die Luft, welche auch nach dem stärksten Ausathmen in derselben zurück bleibt, ist sie specifisch leichter als Wasser, und schwimmt daher auf demselben. Bei ungebornen Kindern, oder solchen, die nicht geathmet haben, fehlt diese Ausdehnung durch Luft, und die Lungensubstanz sinkt daher, eben so wie die Substanz der Leber und der Milz, im Wasser unter.

Die Lungen sind zum Athemholen bestimmt, (s. Respiration;) die atmosphärische Luft, welche die zur Fortdauer des Lebens nöthige Menge Sauerstoff enthält, bringt durch die Luftröhre bis in die feinsten Luftgefäße, Luftzellen, und dehnt die Lungen aus. Das in den Haargefäßen der Luftzellen verbreitete Blut kommt mit der Luft in Berührung; diese verliert einen Theil ihres Sauerstoffes, und nimmt dagegen Kohlenstoffsäure und in Dunst verwandeltes Blutwasser auf. Das kohlen- und wasserstoffreiche venöse Blut wird dadurch in sauerstoffreicheres arteriöses Blut verwandelt. Dabei wird auch die Wärmetemperatur des Blutes umgeändert, indem der freie Wärmestoff des venösen Blutes mit dem Blutdunst zum Theil entweicht, und in dem arteriösen Blut der Wärmestoff bei diesem thierisch-chemischen Proceß mehr gebunden wird.

Bei dieser Verrichtung findet eine abwechselnde Thätigkeit Statt, zwischen den an den Thorax befestigten Inspirationsmuskeln und den queren Muskelfasern und dem Fasergewebe der Luftgefäße der Lungen, der Muskeln, welche die Brusthöhle verengern, und den elastischen der knorplichen Theile. Bei dem Einathmen ziehen sich das Zwergfell und die Muskeln zusammen, welche den Thorax erweitern, die Luft dringt ein, und dehnt die Lungen aus; beim Ausathmen ziehen sich die queren Muskelfasern und die langen Fasern des fibrösen Gewebes zusammen, die Luft wird zum Theil herausgepreßt, und die Lungen sinken zusammen. Eine von der Erweiterung des Thorax verschiedene, eigene ausdehnende Bewegung der Lungen, welche Honston, Bremond und Herissant angenommen haben, ist durch neuere Beobachtungen nicht bestätigt worden.

Auf der innern Fläche der Luftgefäße wird fortwährend Schleim- und Blutwasser ausgesondert; zum Theil entweichen diese Flüssigkeiten als Dunst beim Athemholen; zum Theil werden sie wieder eingesogen.

Die Lungen besitzen eine eigenthümliche Reizbarkeit, durch welche sie bei Ansammlungen von gewissen ihr fremdartigen Stoffen zum Zusammenziehen gereizt werden. Uebrigens zeigen Lungenstücke, die aus Wunden hervorragen, bei der Berührung nur einen geringen Grad von Empfindlichkeit.

Der weibliche Thorax ist nach allen Dimensionen kleiner, vorzüglich kürzer als der männliche, dasselbe gilt von den Lungen des weiblichen Körpers. Ihr Bau ist zarter, die Knorpel der Luftröhrenäste verschwinden früher, die Muskelfasern sind nicht so deutlich zu erkennen.

Im Embryo zeigt sich der Anfang der Bildung einer Lunge erst gegen das Ende des zweiten Monats. Da der Fötus noch nicht respirirt, so geht auch die Entwickelung der Lungen nur sehr langsam

vor sich. Je jünger der Embryo ist, desto größer ist verhältnißmäßig zu den Lungen das Herz und die Thymusdrüse, so daß man in den frühern Monaten nach Oeffnung der Brusthöhle die in den hintern Theil derselben zurückgedrängten Lungen nicht sogleich sieht. Auch bei dem reifen Fötus liegen die Lungen noch zusammengepreßt im hintern Theil der Brusthöhle, ohne, wie nach dem Einathmen, den größten Theil der Brusthöhlenwände mit ihrer äußeren Fläche zu berühren. Das Gewebe ist noch dicht leberartig, die Luftgefäße sind luftleer, stehen mit den Lymphgefäßen in einem leichten Zusammenhange, so daß man diese durch die Luftröhrenäste aufblasen kann. Nur langsam entwickeln sich die einzelnen deutlich zu unterscheidenden Lungenläppchen. — Die Farbe ist im Anfange blaß weißröthlich, nach und nach wird sie dunkler roth. Ehe die Lungen durch das Athmen mit Luft ausgedehnt worden sind, sind sie specifisch schwerer als das Wasser, so daß sie auf Wasser gelegt untersinken; sobald aber ein Kind vollkommen geathmet hat, schwimmen sie auf dem Wasser. Das absolute Gewicht derselben wird aber durch das Athmen vermehrt, weil nun auch durch den kleinen Kreislauf Blut in die Haargefäße dringt, von welchem sie auch bei dem stärksten Ausathmen nicht ganz entleert werden. Mehreren Untersuchungen zufolge kann man annehmen, daß wenn sich die Schwere des Körpers zu der Schwere der Lungen vor der Geburt verhält wie 70:1, das Verhältniß nach der Geburt bis auf 35:1 erniedrigt wird. — Durch das vollständige Athemholen neugeborner Kinder wird der Thorax in allen Dimensionen erweitert, das Zwerchfell wird flacher, die Lungen sind durch Luft ausgedehnt, berühren auch an den Seiten und vorn die Wände der Brusthöhle, bedecken den Herzbeutel größtentheils; beim Einschneiden hört man ein Zischen, und schäumiges Blut dringt beim Druck auf den Schnittflächen hervor; die Farbe wird hellröther. Diese Veränderungen der Lungen nach dem vollständigen Athenholen hat man benutzt, um in zweifelhaften Fällen zu bestimmen, ob ein Kind das selbstständige Leben angefangen habe oder nicht. Auf die Zunahme des absoluten Gewichtes ist die Blutlungenprobe, oder die Plouquetsche Lungenprobe, auf die Verminderung des specifischen Gewichtes die hydrostatische Lungenprobe gegründet. Nach den bessern Vorschriften über die Anwendung dieser Lungenproben hat man aber zugleich auch auf alle andere Veränderungen Rücksicht zu nehmen, welche die Lungen und der Thorax nach der Geburt erleiden.

Im weitern Laufe des Lebens nehmen die Lungen an Größe verhältnißmäßig zu, ihre Substanz wird dichter, die Farbe bleibt bis gegen das 18te bis 20ste Jahr lichtgrauroth, dann wird sie dunkler und blauschwärzlich marmorirt. Von dem 10ten bis 12ten Jahre an zeigt sich zuerst in den Saugadern und einzelnen Saugaderdrüsen die schwärzliche Farbe, die sich nur langsam allgemein verbreitet. Im höheren Alter wird das Gewebe der Lungen dichter, die Farbe dunkler blauschwarz, mehrere kleine Gefäße schließen sich, die Thätigkeit bei dem Athemholen wird gemindert, Schleim sammelt sich in den Luftröhrenästen an, daher das dem bejahrten Menschen eigenthümliche beschwerliche Athemholen, der Reiz zum Husten.

Unter den Thieren finden sich die Lungen zuerst bei den Am-

phibien; doch ist ihr Gewebe noch sehr weit, zellig und blasenartig, so daß es an die Schwimmblasen der Fische erinnert. Bei den Fröschen und Salamandern ist der Thorax von der Hinterleibshöhle noch nicht getrennt und die Lungen sind verhältnißmäßig von beträchtlicher Größe, sie ragen weit in die Bauchhöhle hinein; Bronchien fehlen noch gänzlich; nur bei der Pipa findet man sie, und auch schon mit feinen Knorpelringen versehen. — Bei einigen Gattungen der Schildkröten sind die Bronchien von beträchtlicher Länge. Das Gewebe der Lungen besteht aus großen und größtentheils locker verbundenen Zellen.

Die Schlangen haben nur einen einfachen schlauchartigen Lungensack, welcher unter dem Rückgrath bis gegen das Schwanzende hinreicht.

Besonders merkwürdig ist der Bau der Vogellungen; sie erscheinen als zwei plattgedrückte, schwammige, hochrothe Zellkörper, welche unmittelbar an die Rückenwand angeheftet sind, die eine bis zu dem Becken reichende Brusthöhle bildet. Das Zwerchfell fehlt auch hier noch, und die Haut, welche hier Brust- und Bauchfell zugleich bildet, überzieht nur ihre vordere Fläche. An der Oberfläche der Lungen sind nicht alle Luftzellen geschlossen, sondern mehrere Oeffnungen führen aus den Lungen zu mehrern Luftzellen oder Säckchen, welche von der gemeinsamen, die Rumpfhöhle auskleidenden Haut gebildet werden, und von denen eins oder zwei jedes bedeutende Eingeweide umgiebt, und auch zu den Höhlen und Zellen im Innern der Knochen die Luft hinleitet. Diese Luft enthaltenden Höhlen stehen in dem genauesten Zusammenhange unter einander, so daß man von einer einzigen aus den ganzen Körper aufblasen kann. Die Luft, welche sie enthalten, ist bereits durch die Lungen gegangen, eines Theils ihres Sauerstoffes beraubt und dadurch specifisch leichter geworden. Ueberdieß wird diese Luft durch die Körperwärme verdünnt, so daß durch diese Einrichtung der Flug der Vögel vorzüglich möglich wird.

Die Lungen der Säugthiere sind den menschlichen Lungen sehr ähnlich, nur folgende merkwürdige Abweichungen dürften hier zu erwähnen seyn. Bei den amphibien- und fischartigen Säugthieren sind die Lungen nicht in Lappen getheilt, und ihre Zellen hängen mit einander zusammen, so daß man durch einen kleinen Luftröhrenzweig die ganze Lunge aufblasen kann. Bei den übrigen Säugthieren ist die Zahl der Lappen, vorzüglich der rechten Lunge größer als bei dem Menschen; sie hat drei bis vier, die linke Lunge zwei bis drei, selten auch vier Lappen; ein besonderer Lappen der rechten Lunge erstreckt sich weiter links, und legt sich zwischen die vordere Fläche des Zwerchfells und das Herz. Die Farbe der Lungen ist bei den meisten Thieren leicht weißröthlich; die Saugadern und Saugaderdrüsen sind nicht blauschwarz, wie bei den Menschen.

Aber auch bei den Thieren, welchen Lungen fehlen, finden wir Theile, die den Zweck der Respiration, vollkommener, oder unvollkommener, durch die Aufnahme von Luft oder Wasser erfüllen können. — Bei den Pflanzenthieren ist höchst wahrscheinlich die ganze Oberfläche des Körpers als Athmungsorgan anzusehen. Bei einigen Ar-

ten der Medusen findet man an der untern Körperhälfte kleine Säcke, welche mittelst besonderer Oeffnungen während der Ausdehnung des Körpers Wasser aufnehmen, und, während darauf folgender Zusammenziehung, wieder ausstoßen. In den Holothurien verzweigen sich nur eine Art von Cloakröhren baumartig, die Wasser und Luft aufnehmen können, und wahrscheinlich zum Respirationsproceß bestimmt sind. Die Aktinien, Seeigel und Seesterne scheinen das Wasser zum Athmen durch die Fühlfäden einzusaugen. Vollkommen richtig ist wohl Carus Bemerkung, daß wir solche athmende Fühlfäden als erste Andeutung von Kiemen, so wie die Höhlen der Quallen als erste Lungenhöhlen betrachten können. In den Weichthieren drückt sich dieser Hauptunterschied zwischen den einzelnen Formen der Athmungsorgane noch deutlicher aus. Bei mehrern Acephalen, z. B. bei den Ascidien, zeigen sich Athemhöhlen, andere Acephalen haben kiemenförmige Athemorgane, (die Flußmuschel, die Salpen, Wurmröhren.) Die Wasser athmenden Gastropoden und Cephalopoden haben sehr mannigfach verschieden gebildete Kiemen. Bei den Luft athmenden Gastropoden zeigt sich eine Athemhöhle, in welcher sich ein zartes Gefäßnetz ausbreitet, (Garten- und Wegschnecken.)

In den Eingeweidewürmern fehlen besondere Respirationsorgane, und sie athmen vielleicht nur mittelbar durch den Körper, in welchem sie leben, indem sie mit den Säften dieses Körpers, die durch das Athmen umgeändert worden sind, in Berührung treten. Bei den übrigen Würmern bemerkt man theils Athemhöhlen, theils Kiemen. Die Crustenthiere athmen durch Kiemen, die theils äußerlich sitzen, (Squillen, Kiemenfüße und Kiefenfüße,) theils innerlich befestigt sind, (Krebse, Krabben.) Die Insecten zeichnen sich durch sehr verschiedene, und bei dem ihnen zukommenden hohen Grad von Bewegungsthätigkeit sehr entwickelte Athmungsorgane aus. Nach den einzelnen Gattungen derselben besitzen sie äußere oder innere Kiemen, lungenartige und Kiemenhöhlen, oder Luftlöcher und Luftröhren in vielfach verschiedenen Formen. Die Luftlöcher liegen gewöhnlich zu beiden Seiten des Körpers in verschiedener Anzahl, aber immer paarig; meistens haben sie die Form einer Spaltöffnung, so daß man zwei Lippen unterscheiden kann. Von diesen Luftlöchern meistens, selten von Kiemen, gehen die Luftröhren, (Trachäen,) aus; sie sind aus zwei Häuten gebildet, zwischen welchen spiralförmig gewundene, elastische Fasern verlaufen, und verbreiten sich durch zwei Hauptstämme, oder büschelförmig von jedem Luftloch aus, indem sie sich in viele feine Aestchen theilen, zu allen Organen des Körpers. Der Mechanismus, durch welchen diese Thiere mittelst der Luftröhren athmen, ist aber noch unbekannt; die bis jetzt darüber aufgestellten Hypothesen können nicht genügen.

Die Fische athmen durch Kiemen; neben diesen findet man aber bei den mehrsten Gattungen auch eine Schwimmblase, deren Verrichtung sich wahrscheinlich auf den Athemproceß bezieht. Die Kiemen bestehen aus häutigen sehr gefäßreichen Fasern, die sich in Form eines doppelten Kammes an die Kiemenbogen festsetzen, welche gleich hinter dem Schädel liegen, und deren gewöhnlich vier vorhanden sind. Nach der Rachenhöhle zu führen meistens fünf Oeffnungen, nach außen

zeigt ſich eine Spalte, die durch einen beweglichen Kiemendeckel und die Kiemenhaut bedeckt wird, und mittelſt Muskeln geöffnet werden kann. Zum Athmen wird das Waſſer durch den Mund aufgenommen, dringt von der Rachenhöhle aus nach jeder Seite, durch die ſpaltenähnlichen Oeffnungen in die Kiemen, und ſtrömt durch die große äußere Kiemenöffnung, (Fiſchohren,) wieder heraus. Hierbei wird nicht das Waſſer zerſetzt, ſondern, wie die Unterſuchungen von Duverney, Prieſtley, Corradori, Sylveſter und Davy gelehrt haben, die Luft, welche in dem Waſſer befindlich iſt. — Die Schwimmblaſe iſt ein länglicher, aus zwei Häuten beſtehender, einfacher oder doppelter Sack, welcher unter der Wirbelſäule und den Nieren längs der Bauchhöhle hin liegt, und durch mehrere ſehnige Bänder an das Rückgrath befeſtigt iſt. Ein kurzer Ausführungscanal mit enger Oeffnung geht bei den mehrſten Gattungen vorwärts bis in den Schlund. Ehemals hat man die Schwimmblaſe nur allein als Hülfsmittel zum Schwimmen angeſehen; es iſt aber wahrſcheinlich, daß ſie außer dieſer Beſtimmung auch noch eine Beziehung auf die Reſpiration habe, und überflüſſigen Stickſtoff, oder auch Sauerſtoff ausſcheide, und wo ein Luftcanal vorhanden iſt, ausleere. Nach Biot's Verſuchen iſt die Luftart, welche dieſe Blaſe enthält, meiſtens reines Stickſtoffgas; bisweilen iſt aber ſo viel Sauerſtoffgas beigemiſcht, daß es $\frac{87}{100}$ beträgt; der Sauerſtoffgehalt iſt um ſo beträchtlicher, je tiefer unter dem Waſſer die Fiſche leben; Waſſerſtoffgas hat er niemals in derſelben entdeckt; kohlenſtoffſaures Gas hat er nur in geringer Quantität gefunden.

Nach Erxmann's Verſuchen dient beim Wetterfiſch, (Cobitis fossilis,) auch der Darmcanal zum Athemorgan. Carus glaubt, daß auch das Bauchfell, Gekröſe, und die äußerſte Darmhaut ſelbſt bei einigen Fiſchen, namentlich bei den Knorpelflüglern zum Reſpirationsproceß mitwirken könne. (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

J. Cocus diss. de corde, arteriis et pulmonibus, Viteb. 1604, 4.

Jo. Sperling diss. de pulmone, Viteb. 1655, 4.

Marc. Malpighi de pulmonibus epistolae II. 1661, fol. (rec. c. Bartholini de pulm. subst. etc. l. Hafn. 1663, Lugd. B. 1672, 12. et in Operib., inque Mangeti bibl.)

Th. Bartholini de pulmonum substantia et motu diatriba, Hafn. 1663. 8.

J. Arn. Friderici diss. de pulmonibus, Jen. 1670, 4.

B. Kelderman diss. de pulmonis humani fabricae usu primario, Utrecht 1732, 4.

Dan. Reinh. Meltzer vasa pulmonalia sanguifera, prouti in adultis adparent, Regiom. 1733, 4.

Benj. Hoadley three lectures on the organs of respiration, Lond. 1740, 4.

J. H. de Normandie diss. de fabrica pulmonum, eorumque usu, Lugd. B. 1742, 4.

Jo. Vollrath Reichenau diss. de pulmonum structura, Hal. 1747, 4.

Jo. Aug. Wohlfarth diss. de bronchiis, vasisque bronchialibus, Hal. 1748, 4. (rec. in Halleri disp. an. T. VII. p. 227.)

Wildrik Wildrik diss. de fabrica pulmonum, Franecker 1761, 4.

Ger. Alb. Noortwyck diss. de organis respiratoriis, eorumque usu, Lugd. B. 1763, 4.

Fr. Hildebrandt diss. de pulmonibus, Götting. 1783, 4.

Reisseisen diss. de pulmonum structura, Argent. 1803.

*Sömmerring und Reisseisen über die Structur, die Verrichtung und den Gebrauch der Lungen. Zwei Preisschriften, welche von der k. Akademie der Wissenschaften den Preis und das Accessit erhalten haben, Berl. 1808, 8.

Lungenarterie[1], **Lungenpuls-**[2], oder **schlagader**[3], **Gemeine**[4], oder **Große Lungenpulsader**, **Stamm der Lungenarterie**[6], (Arteria pulmonalis[7], Truncus arteriarum pulmonalium[8],) ist eben so, wie die Aorta, Hauptstamm eines eignen Systems von Gefäßen, das sich nämlich lediglich auf die Lunge beschränkt, und zum Zweck hat, sämmtliches Blut, welches seinen Kreislauf im Körper gemacht hat, bei den mit Lungen versehenen Thieren der Lunge zuzuführen, und von ihr wieder zum Herzen zurückzuleiten.

Der arterielle Charakter dieses Gefäßes ist erst in neuerer Zeit erkannt, seitdem man nämlich über die eigentliche Bestimmung der Arterien, zu Leitungscanälen des Bluts von dem Herzen aus zu einzelnen Theilen zu dienen, nicht mehr in Ungewißheit oder Irrthum ist. **Aristoteles**[9] gedenkt bloß, daß **Gänge**, (Meatus, ποροι,) vom Herzen zur Lunge gelangten, die, eben so wie die Luftröhre sich in ihr durch Spaltung vertheilten. Nach **Herophilus**[10] bezeichneten sie alle ältere anatomische Schriftsteller als arteriöse Vene[11], **luftädrige Blutader**[12], (Vena arterialis[13], s. arteriosa[14],) da man sie aus der rechten Herzhälfte ausgehen sah, welche man einmal mit dem Venenblute in nächster Beziehung erachtete, wobei zugleich nicht übersehen wurde, daß sie in ihrem Bau durch stärkere Häute sich von andern Venen auszeichnete, und in dieser Hinsicht allerdings Uebereinstimmung mit den Arterien zeigte. Ihre neuere richtigere Bezeichnung erhielt sie von **Casp. Hofmann**[15], ingleichen von **Jac. Bock**[16], nachdem schon lange vorher **Cäsalpin**[17] in Beobachtung des Pulsirens der Pulmonalarterien eine richtigere Bezeichnung derselben in Vorschlag gebracht hatte.

Ueber ihren Ursprung aus dem rechten Herzventrikel, der deßwegen auch den Beinamen **Lungenkammer** erhielt, verweisen wir auf den Artikel **Herz**, so wie in Hinsicht ihrer Lage zur Aorta auf diesen Artikel, ingleichen den Artikel **Lunge**, vorzüglich auch in Hinsicht ihrer Theilung in zwei Hauptäste, deren jeder Einer Lunge bestimmt ist[18], und der fernern Verzweigung eines jeden derselben, auf den letzten Artikel.

Ihrem organischen Baue nach entspricht die Lungenarterie zwar der Aorta; jedoch sind die Häute bedeutend dünner, daher auch in Leichen, wenn man die Lungenarterie zerschneidet, sie zusammenfällt und

1) Sömmerring's Gefäßlehre, §. 101. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 4. B. S. 69. 3) Plenk's erster Umr. d. Zergliederungsk. a. d. Lat. Wien 1780, S. 290. 4) Kalmar anat. Tab. T. 24. 5) Heuermann's Physiol. 2. Th. §. 301. 6) S. folg. Artikel. 7) Halleri el. physiol. T. II. l. 8. s. 2. §. 19. 8) S. folgenden Artikel. 9) hist. an. l. 2. c. 17. 10) Rufi de appell. c. h. l. in Stephani dict. med. 1564, p. 545. 11) φλεψ αρτηριωδης. 12) Ambrosii Paredi Wundarzneikunst, übers. v. Uffenbach, Nürnberg 1603, S. 764. 13) Vesalii de c. h. fabr. l. 6. c. 12. 14) C. Bauhini theatr. an. l. 2. c. 22. 15) instit. med. Lugd. 1645, p. 55. 16) de corde l. 1648, p. 164. 17) quaest. peripat. Venet. 1571, p. 111 b. 18) Der linke ist kürzer, und meist, wiewohl nicht immer, minder geräumig als der rechte. Vgl. Halleri el. physiol. l. c.

Falten bildet, wogegen die Aorta in diesem Falle ihre Rundung behält.

Im erwachsenen Körper ist ihre Capacität in gewöhnlichen Fällen etwas geringer, als die der Aorta. Haller nimmt das Verhältniß des Diameters beider Gefäße wie 55 zu 63 an [19], Hildebrandt [20] wie 5 zu 6. Ein ganz entgegengesetztes Verhältniß ist jedoch das beider Gefäße während des Embryonenzustandes, und zwar nach Haller [21] etwa wie 3 zu 2. Hier ist nämlich das als Botallischer Gang bezeichnete Communicationsgefäß zwischen der Lungenarterie und der Aorta, das aus der erstern unmittelbar nach der Spaltung derselben in einen linken und einen rechten Ast, aus dem linken Ast zu der untern Seite des Bogens der Aorta hinaufgeht, gleichsam als eine zweite Wurzel der Aorta anzusehen, indem der größere Theil des Bluts, welcher durch die absteigende Aorta hindurch, zu der Brust, den Abdominaltheilen und untern Extremitäten des Fötus gelangt, vorher auch noch mit durch den Stamm der Lungenarterien hindurchströmt, wogegen die zu den Lungen selbst gehenden Verzweigungen sich erst in dem Verhältniß entwickeln, als die Lungen ihrer Bestimmung nahe kommen, als Respirationsorgan zu dienen. Ueber den Botallischen Gang selbst, dessen Spur in erwachsenen Körpern in dem arteriösen Ligament, (Ligamentum arteriosum,) erhalten ist, verweisen wir auf die Artikel Aorta, Embryo und Herz.

19) l. c. wo auch die Capacitätsverhältnisse nach den Messungen mehrerer angegeben sind. 20) Lehrb. d. Anat d. M. 4. B. §. 1710. 21) a. a. O. (H.)

Lungenarterien, Lungenpuls [1], oder schlagadern, (Arteriae pulmonum [2],) werden auch wohl alle arterióse Gefäße, die zu den Lungen gelangen, ohne Rücksicht auf ihren Ursprung, also auch die Bronchialarterien; besonders aber die Verzweigungen der gedachten Lungenarterie, die dann in Rücksicht ihrer bloß als Stamm erscheint, genannt. Besser ist jedoch, sie immer auch nur als Zweige Einer Lungenarterie zu bezeichnen. S. Lunge und Lungenarterie.

1) Hennemann's Physiol. 2. Th. S. 511. 2) Halleri pr. lin. phys. §. 108.

Lungenarterienkammer, s. unter Ventrikeln des Herzens, den vordern. — **bänder**, s. Pulmonalligamente. — — **zwischen den Einschnitten der Lunge**, s. Interlobarligamente der Lunge. — **bläschen**, s. Pulmonalzellen. — **blutadern**, s. Pulmonalvenen. — — **behälter**, s. unter Atrien des Herzens, hinteres Atrium. — **brustfell**, s. Pulmonalpleura. — **drüsen**, s. Bronchialdrüsen. — **duft**, s. Pulmonalhauch. — **einhauchung**, s. Pulmonalinhalation. — **federn**, s. Loben der Lunge.

Lungenflügel, in Uebersetzung der Lateinischen Bezeichnung Alae pulmonum [1], s. Loben der Lunge.

1) nach dem Griechischen πτερυγες, welches Wort Hippokrates in dieser Bedeutung braucht. S. Foesii oec. Hipp. v πτερυξ του πλευμονος.

Lungengefäße, (Vasa pulmonum [1],) werden in umfassender Bedeutung in Luftgefäße [2], (die Ramificationen der Luftröhre,) und Blutgefäße [3], (Vasa aërea et sanguifera [4],) unterschieden, welchen

1) Halleri pr. lineae physiol. §. 244. 2) 3) Hennemann's Physiol. 2. Th. S. 504. 4) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. ed. nov. Gen. 1629, p. 449.

letzteren auch die lymphatischen Gefäße, (Vasa lymphatica [5],) beizufügen sind. S. Lunge.

5) Halleri el. physiol. T. III. l. 8. s. 2. §. 24.

Lungengeflechte, s. Lungennerven. — **hauch**, s. Pulmonalhauch.

Lungenherz [1], **Herz des schwarzen Bluts** [2], **Venöses Herz**, (Cor pulmonale [3], s. venosum,) wird auch die **vordere** [4] oder **rechte** [5] **Herzhälfte**, im Gegensatz des **Körperherzens**, (vgl. diesen Artikel,) genannt. S. Herz.

1) — 5) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. S. 5.

Lungenkammer des Herzens, s. unter Ventrikel des Herzens, den vordern.

Lungenläppchen [1], **Lungenstücke** [2], (Lobuli pulmonum [3],) die einzelnen Abtheilungen der großen Lungenlappen, (Lobi pulmonum,) welche, dicht an einander liegend, durch kurzes Zellgewebe verbunden, durch die gemeinschaftliche Haut der Lunge umschlossen werden, und die durch fernere Zertheilung sich bildenden Lungenzellchen in sich fassen. S. Lunge.

2) a) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1918. 3) Malpighi de pulmonibus, ep. 2.

Lungenlappen, s. Loben der Lungen. — **linie**, s. Leberlinie. — **magennerv**, s. Vager Nerv. — **nerv**, s. ebendas.

Lungennerven [1], (Nervi pulmonales [2], s. pulmonis [3],) sind eigne Zweige des vagen Nervenpaars. Man unterscheidet auf jeder Seite größere **hintere** und kleinere **vordere**, (Nervi pulmonales posteriores et anteriores [4],) die beide eigne Geflechte bilden; zu den vordern gelangen einzelne Fäden vom recurrirenden Nerven und dem Herznervengeflechte. S. Lunge, auch unter Gehirnnerven, den Stimmnerven.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 5. B. §. 1930. 3) Halleri elem. physiol. T. III. l. 8. s. 2. §. 23. 4) Hildebrandt's Lehrb. a. f. w. a. O.

Lungennervengeflechte, s. Pulmonalnervenplexus. — **pfeife**, s. Luftröhre. — **pulsader**, s. Lungenarterie. — — **adern**, s. Lungenarterien. — **röhre**, s. Luftröhre. — **schlagader**, s. Lungenarterie. — — **adern**, s. Lungenarterien. — **sinn**, s. unter All. — **stücke**, s. Lungenläppchen. — **system**, s. unter Systeme der Blutgefäße. — **venen**, s. Pulmonalvenen. — — **sack**, s. unter Atrien des Herzens, hinteres Atrium. — **zellchen**, s. Pulmonalzellen.

Lunula candicans, s. Lunula der Nägel. — *conjunctivae*, s. Semilunarmembran der Conjunctiva.

Lunula der Nägel, (Lunula [1], s. Semilunula [2] unguium,) **Halbmondförmiges Fleckchen** [3], oder **Weißer Fleck** [4], oder **Weißliches Stücklein** [5], oder **Mond** [6], oder **Weißerer Theil** [7], oder **Halbmondförmiger Streif** [8] **der Nägel**, (Lunula

1) Heisteri comp. anat. ed. 2. p. 52. §. 200. 2) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 5. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1875. Note. 4) Kulmus anat. Tab. T. 5. 5) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leibes, übers. d. Wallner, Nürnberg 1677, 4. S. 611. 6) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. §. 401. 7) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 199. 8) Leber's Vorles. üb. d. Zerglied. S. 383.

candicans [9], s. Luna crescens [10], s. Arcus, s. Exortus [11], s. Anatole [12], s. Albedo ad radices unguium [13],) der bei einigen Menschen an der äußern Fläche der Wurzel der Nägel aus der Hautspalte hervorragende weiße Fleck, der seine Convexität der Spitze des Fingers oder der Zehe zukehrt. S. Nägel.

9) Th. Bartholini anat. l. 4. c. 1. 10) Winslowii expos. anat. lat. vers tract de tegument. n. 94. 11) Spigelii l. c. 12) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte ἀνατολή, s. Jul. Polluc. onomast. in Stephani dict. med. p. 596. 13) Riolani anthropogr. l. 6. c. 51.

Lunula scapulae, s. Suprascapularincisur. — *unguium*, s. Lunula der Nägel.

Lurco, s. Schlemmer.

Luridus [1] *color*, *Luror* [2], gelbe, auch blaßgelbe Farbe, auch Blässe überhaupt. S. Gelbe Farbe, auch Blässe.

1) „Lurida bilis." Senecae ep. 95. „luridus pallor." Ovidii Met. l. 4. v. 267. „lurida mors." Sil. It. epop. l. 15. v. 560. 2) Lucretii de rer. nat. l. 4. v. 333.

Lus [1], (*Lus* [2],) Luz [3], Judenknöchlein [4], Albadaran [5], (Ossiculum, s. Os Luz [6], ירוּשׁ,) ein von den Rabbinern und Cabbalisten im menschlichen Körper angenommenes Knöchelchen, welches dem Feuer, der Auflösung in Flüssigem, dem Zerschlagen und selbst der allgemeinen Verwesung des menschlichen Körpers widerstehe, und aus welchem am jüngsten Gerichte der ganze Mensch wieder gebildet werde. Nach C. Bauhin's Meinung (a. a. O.) soll der Rabbi Uschaia [7], der um das Jahr 210 nach Christi Geburt lebte, der erste Urheber dieser Dichtung gewesen seyn, die später zu den andern Rabbinern, und von diesen zu den Arabern überging. Die meisten suchen dieses Knöchelchen im Rückgrathe in der Gegend des achtzehnten Wirbels, andere in dem siebenten Halswirbel, oder in dem ersten Rückenwirbel, andere unter der Schädelbasis, im Nacken, noch andere am Ende des Kreuzknochens. Vesal hält ein Sesamknöchelchen des Fußes dafür [8]. In den Ephem. Nat. Cur. Ann. II. obs. 53. soll sich auch etwas über das Knöchelchen Lus finden.

1) Diese Schreibart ist richtiger als Luz. (R. Nathan lexic. thalmudic. verb. Lus.) 2) C Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 48. 3) „Luz," Th. Bartholini anat. l. 4. c. 22. (Diese Stelle ist in der sonst sehr verständigen und wörtlichen Uebersetzung von Wallner, Nürnberg 1677, 4. weggelassen worden.) 4) wegen des Rabbinischen Ursprunges dieser Fabel. 5) vgl. dieses Wort. (Vesalii de corp. hum. fabr. l. 1. c. 28.) 6) Riolani anthropograph. l. 5. c. 50. 7) in seiner Glossa magna in Pentateuchum. 8) a. a. O. (H*.)

Lusio, s. Spielen.

Lust hat die doppelte Bedeutung des angenehmen Gefühls, das die Wahrnehmung von etwas Genußgebendem begleitet, (s. Genuß und Vergnügen,) so wie die lebhafte Neigung zu etwas, in so fern solche aufregend für den Willen ist, und selbst in das Streben nach einem Gegenstande einen Genuß bringt. In diesem Sinne sagt man mit Lust arbeiten, mit Lust reisen u. s. w. S. auch Lustigkeit. (H.)

Lustigkeit, Aufgeräumtheit, (Jucunditas [1],) ist das freie Hervortreten eines durch angenehme und Freude bringende Vorstel-

1) Cicero n. de officiis l. 1. c. 54.

lungen aufgeregten geistigen Lebens, und hängt mehr noch von der Empfänglichkeit, oder leichten Erregbarkeit des Gemüths für freudige Gegenstände, als von der Gewährung eines wirklichen oder vermeintlichen Lebensguts ab. Sie ist eine gewöhnliche Eigenheit des kindlichen und jugendlichen Alters, und wird durch ungetrübte Gesundheit, durch eine freie Stellung im Leben, und jene aus Temperament hervorgehende glückliche Gemüthsstimmung, in der dem Geist alles im Leben leicht erscheint, begünstigt. Doch kann sie auch der Ausdruck einer gestörten Harmonie des psychischen Lebens seyn, da nämlich, wo entweder die Irritabilität und Sensibilität krankhaft gesteigert ist, oder eine Vorstellung im intellectuellen Leben eine unverhältnißmäßige Stärke erlangt hat. Dann wechselt sie auch wohl mit dem entgegengesetzten Zustande der Niedergeschlagenheit und Betrübniß. Auch körperliche Einflüsse, die die Irritabilität und Sensibilität momentan steigern, so der Genuß geistiger Getränke, Opium, das Einathmen von oxydirtem Salpeterstoffgas u. s. w., erhöhen, nach bekannten Erfahrungen, vorübergehend das Gemüthsleben bis zum Ausdruck der Lustigkeit.

Im normalen wie im abnormen Leben kann dieser Zustand bis zur Ausgelassenheit steigen, wo sie dann durch Erschöpfung wieder ihre Ausgleichung findet.

Unter den Aeußerungen der Lustigkeit sind Lachen, Hüpfen, Springen, Singen, Jauchzen die gemeinsten. Ihr allgemeiner Charakter ist Mannigfaltigkeit und Wechsel körperlicher Thätigkeiten, deren aber keine einen großen Kraftaufwand in Anspruch nimmt. So wie sie selbst aus lebhafter geistiger Anregung hervorgeht, eben so wirkt sie auch wieder darauf zurück, und alle geistige Thätigkeiten, die Erzeugnisse des Moments sind, besonders auf einem freien Spiele der Phantasie beruhen, werden dadurch begünstigt. Daher auch der Muthwille in ihr sein eigentliches Element findet.

Im geselligen Leben ist sie ein mächtiger Hebel, und eins der Hauptmittel, was Menschen von den verschiedenartigsten Lebensinteressen vorübergehend zusammenverbindet. Hier bemächtigt sie sich durch Ideenassociation, und indem sie den Stoff zu angenehmen Vorstellungen vervielfältigt, oft in einem weit verbreiteten Kreise der Gemüther, die willig dann sich ihrem Zuge überlassen, wenn sie einmal lebhaft aufgeregt ist.

Zu dem Vernunftleben hat Lustigkeit den Bezug, daß sie an sich von der Vernunft zwar nicht gemißbilligt wird, daß diese sie aber doch in bestimmte Schranken gehalten wissen will, die sie gleichwohl ihrer Natur nach immer zu durchbrechen geneigt ist. Sie steht besonders dadurch mit dem Vernunftleben in Conflict, daß Vernunft alle momentane Lebensinteressen dauernden und umfassenden unterordnet, in jeder Lust aber der Sinn einzig auf die Gegenwart gerichtet ist.

Ein der Freiheit des Willens entzogenes Streben zur Wiederholung von Lust, Lustsucht, fällt in die Sphäre der Leidenschaften. S. Leidenschaft. — (Vgl. auch Freude, Fröhlichkeit, Genuß, Heiterkeit, Vergnügen und andere verwandte Artikel.) (H.)

Lusus, ſ. Spielen. — *naturae*, ſ. Naturſpiel.

Lutea corpora, ſ. Gelbe Körper in den Ovarien.

Luteus color, ſ. Gelbe Farbe. — *limbus retinae*, ſ. Gelber Fleck in der Retina.

Lux, ſ. Licht, auch Lebenslicht, auch Sehen. — *vitae*, ſ. Lebenslicht.

Luz, ſ. Lus.

Lympha, ſ. Lymphe. — *coagulabilis*, ſ. Eiweißſtoff. — *plastica*, ſ. unter Faſerſtoff.

Lymphaeductus, ſ. Lymphatiſche Gänge.

Lymphatica vasa, ſ. Lymphatiſche Gefäße. — — *arteriosa*, ſ. Seröſe Arterien.

Lymphaticae arteriae, *s. arteriolae*, ſ. Seröſe Arterien. — *glandulae*, ſ. Lymphatiſche Drüſen. — *venae*, ſ. Lymphatiſche Gefäße. — — *cervicales*, ſ. Cervicallymphgefäße.

Lymphatici ductus, ſ. Lymphatiſche Gänge. — *globuli sanguinis*, ſ. unter Blutkügelchen. — *plexus iliaci*, ſ. Iliaciſche Saugadergeflechte.

Lymphaticum systema, ſ. Lymphatiſches Syſtem.

Lymphatiſche Drüſen [1], Lymphdrüſen [2], Zuſammengewickelte [3], oder Zuſammengekugelte [4], oder Einfache [5], oder Einzelne [6] Drüſen, Waſſerdrüſen [7], Fließwaſſerdrüſen [8], Drüſen des Saugaderſyſtems [9], ſind rundliche, platte, grauröthliche oder gelblichweiße Körperchen von ſehr verſchiedener Größe, welche einen weſentlichen Theil des Lymphſyſtems ausmachen, jedoch ſo, daß manche Gegenden dieſes Syſtems mit einer größern Anzahl derſelben verſehen ſind, als andere. Am Halſe und im Innern der Bruſt- und Bauchhöhle ſind die Lymphdrüſen in größter Anzahl vorhanden; am Geſicht ſind ihrer mehr als am Schädel; an den Gliedmaßen liegen ſie meiſtens an der Beugeſeite der Gelenke, ſo in den Weichen, am Kniegelenk, am Elbogengelenk und dergl. Noch hat man keine Lymphdrüſen gefunden: an der Hand, am Fuße, am Vorderarm, am Rücken, in der Hirnhöhle. Im ganzen ſcheinen ſie gegen die Stämme der Lymphgefäße hin häufiger zu werden, ſo wie an den Stellen, wo viele fremde Stoffe aufgenommen werden, z. B. am Darmcanal. Im Innern der Organe ſelbſt ſind ſie noch nicht wirklich nachgewieſen worden, obgleich man die krankhaft vorkommenden Tuberkeln mancher Eingeweide mit Unrecht als Beweiſe dafür anſehen wollte. Die Lymphdrüſen liegen vielmehr nur in dem Zellgewebe zwiſchen den Organen.

Die Größe der Lymphdrüſen iſt nach den verſchiedenen Orten, wo ſie liegen, ſehr verſchieden und im ganzen ziemlich unbeſtändig. Die größten liegen in den Leiſten, im Gekröſe, an der Luftröhre, im Becken, in der Achſelhöhle; die kleinſten im Kopfe und im Netze;

1) die übrige hier weggelaſſene Synonymik ſ. unter Conglobirte Drüſen. 2) Neumann von der Natur des Menſchen, 1. Th. S. 821. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 104. 4) 5) Zedler's Univerſallexicon, 7. B. S. 1488, Art. Drüſe. 6) Kulmus anat. Tab. T. 3. Anmerk. 7) Lehre's Vorl. üb. d. Zerglied. S. 357. 8) Winslow's anat. Abh. Ueberſ. Berl. 1733, 4. B. S. 444. 9) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 3. B. §. 1687.

überall aber wechseln größere Drüsen mit kleinern ab. Selten sind sie länger als Einen Zoll, breiter als einen halben Zoll, dicker als drei bis vier Linien. Bei jüngern Subjecten sind sie verhältnißmäßig größer als bei ältern; sie scheinen mit den Jahren an Größe abzunehmen, und zum Theil gar zu verschwinden. Ob eine beständige Geschlechtsverschiedenheit hinsichtlich der Größe der Lymphdrüsen obwalte, ist noch zweifelhaft; doch scheinen sie beim Weibe allerdings größer zu seyn. Nach Hewson sollen sie sich nach dem Eintritte der Mannbarkeit bedeutend vergrößern, was aber von Meckel d. j. geläugnet wird. — Mit der Größe steht gewissermaßen die Gestalt der Lymphdrüsen in Verbindung; die größern sind mehr platt und länglich, die kleinern mehr rundlich, die kleinsten ganz rund. Die Farbe ist ebenfalls eine sehr verschiedene; am hellsten, nämlich röthlich fleischfarben und weißgelblich sind die im Innern der Brust- und Bauchhöhle befindlichen; dunkler die unter der Haut liegenden; am dunkelsten, nämlich schwarzblau und bisweilen ganz schwarz sind die an der Luftröhre und der Lunge liegenden, bisweilen auch die an der Milz. Zum großen Theile hängt diese Farbenverschiedenheit von dem Safte ab, der sich in den Drüsen befindet; so sind die Gekrösdrüsen während der Verdauung milchweiß, die in der Nähe der Leber befindlichen Drüsen gelblich. Am Halse eines Negers fand Sömmerring die Drüsen tintenschwarz.

Die Structur der Lymphdrüsen scheint in einer sehr verschlungenen und mannigfaltigen Verwickelung von Lymphgefäßen, Arterien, Venen und (wahrscheinlich auch) Nerven zu bestehen. Lymphgefäße, welche in eine Drüse eintreten wollen, (Vasa lymphatica inferentia, s. afferentia,) zertheilen sich kurz vor der Drüse in kleinere Aeste und Zweige, so daß sie die Drüse wie mit einem feinen Netze umspinnen. Eben so sieht man auf der andern Seite der Drüse, aus diesem feinen Netze, sich die Wurzeln der ausführenden Stämme, (Vasa lymphatica efferentia, s. deferentia,) bilden, die wieder nichts anders sind, als Lymphgefäße, meistens indeß stärker im Durchmesser und geringer an der Zahl, übrigens den eingetretenen vollkommen gleich. Sie bilden gleichsam die Ausführungsgänge der Drüse. Größere Drüsen erhalten wohl zwei, auch drei Arterien, kleinere nur eine; die Venen in den Drüsen sind weiter, als die Arterien, scheinen keine Klappen zu haben, und lassen sich durch die Arterien injiciren. Nerven scheinen nur sehr wenige und sehr unbedeutende einzutreten, daher auch die Entzündung der Lymphdrüsen an sich nicht schmerzhaft ist. Außer dieser gefäßartigen Structur der Lymphdrüsen haben manche Anatomen, namentlich Malpighi, Cruikshank, Mylius, Werner, Feller, Sömmerring u. a. das Daseyn von Zellen im Innern der Drüsen angenommen, die aber von andern, namentlich von Hewson, Mascagni, Meckel und den meisten Neuern geläugnet werden. Bei Thieren, namentlich beim Pferde und beim Esel, sind diese Zellen groß und deutlich zu sehen; beim Menschen scheint ihre Annahme aber dennoch keine haltbaren Gründe für sich zu haben. Nach manchen Anatomen, z. B. Sömmerring, sollen manche Lymphdrüsen einen zelligen Bau haben, andere nicht; auch diese Meinung ist unwahrscheinlich. Eine eigne

Haut, als äußere Hülle, besitzen die Lymphdrüsen nicht, sondern werden nur durch umgebenden Zellstoff an die benachbarten Theile geheftet, jedoch so, daß dieser Zellstoff nicht allmählig in den umgebenden Zellstoff übergeht, sondern sich scharf von diesem abgrenzt, daher die Drüsen frei und locker liegen und sehr verschiebbar sind. Eben so falsch ist die ehemalige Annahme einer Muskelhaut, welche unter der zelligen Hülle der Drüse liegen, und auch Fäden in das Innere derselben senden sollte, um so die Fortbewegung der Lymphe zu befördern. — Beim Anfühlen zeigen die Lymphdrüsen eine ansehnliche Festigkeit; sie sind fester als irgend ein Eingeweide, selbst fester als eine Speicheldrüse, viel fester als ein Muskel, aber weicher als Knorpel. Ihre Oberfläche ist meistens glatt und gleichförmig; doch entstehen bei der Anfüllung der Drüse auf der Oberfläche derselben kleine Höcker, weil die verschlungenen Gefäße anschwellen.

Hier folgt nun ein Verzeichniß sämmtlicher im Körper anzutreffenden Lymphdrüsen oder Lymphdrüsenpartien; denn meistens liegen eine unbestimmte Anzahl derselben nahe bei einander.

Lymphdrüsen des Kopfs. In der Schädelhöhle selbst hat man mit Sicherheit noch keine Lymphdrüsen nachweisen können, da weder die Pacchionischen Körperchen, noch die Zirbeldrüse und der Hirnanhang in Wahrheit für Lymphdrüsen gelten können, und die von Winterbottom [10] im Carotidencanal aufgefundenen Lymphdrüsen neuerdings für obere Knoten des sympathischen Nerven gehalten werden [11]. Aeußerlich am Kopfe kommen, jedoch unbeständig, einzelne kleine Drüsen in der Gegend hinter dem Ohre vor. Am Gesicht kommen Lymphdrüsen unterhalb des Jochbogens und in der Gegend der Parotis, ja selbst in der Substanz dieser Speicheldrüse und auf dem Buccinator liegend vor. Die beständigsten und ansehnlichsten Lymphdrüsen des Antlitzes liegen jedoch am untern Rande des Unterkiefers auf dem vordern Theile des Digastricus.

Lymphdrüsen des Halses. Sie sind theils oberflächliche, theils tiefe. Die oberflächlichen liegen zwischen dem Platysma myoides und dem Sternocleidomastoideus in der Gegend der äußern Jugularvene. Die tiefern Lymphdrüsen sind ansehnlicher und zahlreicher; die meisten und größten derselben liegen an dem obern und untern Theile der Seitenwände des Halses; der mittlere Theil dieser Seitenwände ist von Lymphdrüsen entblößt, so wie der vordere Theil des Halses. Man unterscheidet unter den tiefern Lymphdrüsen des Halses, die obern vordern, (Glandulae concatenatae, s. jugulares,) in der Gegend der Carotis und der Jugularvene liegenden, und die untern hintern, welche kleiner sind, in dem dreieckigen Raume am untern Theile des Halses ihren Sitz haben, und sich, die Schultergefäße begleitend, oft bis zu den Achseldrüsen hin erstrecken.

Lymphdrüsen der obern Gliedmaßen. Unterhalb des Ellbogengelenks finden sich selten Lymphdrüsen am Arme vor; bisweilen erscheinen jedoch einige wenige und unansehnliche im Verlaufe der Ulnar- und Radialgefäße. Die Ellbogendrüsen, meistens drei oder vier an der Zahl, liegen in der Beugeseite, vorzüglich an der vordern

10) de vasis absorb. Edinb. 1781. 11) Meckel's Handb. d. menschl. An. 3. B. S. 1638.

Fläche des innern Condylus des Oberarmknochens. Fünf bis ſieben Drüſen finden ſich nun an der innern und vordern Fläche des Oberarms der Länge nach zerſtreut bis zur Achſelhöhle. Die Achſeldrüſen, an Zahl und Größe weit bedeutender, liegen in der Achſelhöhle um die großen Gefäße herum; ihre Zahl beläuft ſich gewöhnlich auf zwölf. (Vgl. dieſen Artikel.)

Lymphdrüſen der untern Gliedmaßen. Unterhalb des Kniegelenks finden ſich für gewöhnlich keine Lymphdrüſen vor; doch liegt bisweilen in der Mitte des Unterſchenkels auf der Tibia, oder auch am obern Ende der Zwiſchenknochenhaut eine kleine Drüſe, die vordere Schienbeindrüſe, (Glandula tibialis antica,) die auch bisweilen doppelt vorkommt. Anſehnlicher ſind die Kniekehlendrüſen, (Glandulae popliteae,) welche in der Kniekehle die Blutgefäße umgeben, und deren meiſtens drei oder vier ſind. Die Beckendrüſen, (Glandulae pelvienae,) theilt man ein in die Leiſtendrüſen, Darmbeindrüſen und Kreuzknochendrüſen. Die Leiſtendrüſen, (Glandulae inguinales,) ſind theils oberflächliche, theils tiefe; die oberflächlichen, ſechs bis dreizehn an der Zahl, liegen unmittelbar unter der Haut und über der Schenkelbinde; die tiefern, an der Zahl drei bis ſieben, liegen unter der Schenkelbinde zwiſchen den dortigen Muskeln, und ſind weniger beſtändig als die oberflächlichen. Die Darmknochendrüſen, (Glandulae iliacae,) ſind theils äußere, theils innere; letztere ſind zahlreicher vorhanden, als erſtere. Die Kreuzknochendrüſen, (Glandulae sacrales,) liegen zwiſchen Kreuzknochen und Maſtdarm.

Lymphdrüſen des Bauches. Die Bauchhöhle enthält die meiſten und anſehnlichſten Drüſen; man theilt ſie ab in die Gekrösdrüſen, Magendrüſen, cöliaciſchen Drüſen und Lendendrüſen. Die Gekrösdrüſen, (Glandulae mesentericae,) ſind die größten und zahlreichſten; man theilt ſie wieder ab in die Gekrösdrüſen des dünnen und des dicken Darmes. Die Gekrösdrüſen des dünnen Darmes, (Glandulae mesaraicae,) ſind zahlreicher und anſehnlicher als die des dicken Darmes und in der Anzahl von hundert und darüber vorhanden. Die des Jejunum ſind vollkommener entwickelt als die des Ileum. Gewöhnlich ſtehen die dem Darme zunächſt liegenden doch einen oder zwei Zoll von demſelben ab; nach der Wurzel des Gekröſes hin rücken ſie immer näher an einander, und ſind bei Säugthieren gar zu Einer Maſſe verſchmolzen, welche man Pancreas Asellii genannt hat, und die bei Menſchen wohl nur ſelten und unvollkommen vorkommt. Die Gekrösdrüſen des dicken Darmes, (Glandulae mesocolicae,) ſind gewöhnlich zwanzig bis funfzig an der Zahl, am Grimmdarme ſind deren die meiſten. Sie liegen weit näher an den Darm heran, als die Gekrösdrüſen des dünnen Darmes, ja bisweilen auf dem Darme ſelbſt. Die Magendrüſen, zu welchen man auch die des Netzes ſchlägt, liegen an dem großen und kleinen Bogen des Magens, (Glandulae gastro-epiploicae superiores et inferiores,) ſind klein und nur in geringer Menge vorhanden. Zu den cöliaciſchen Drüſen, (Glandulae coeliacae,) rechnet man die Lymphdrüſen der Leber, der Milz und des Pancreas; ſie umgeben die Pfortader, die Milzgefäße, die

cöliaciſche und die obere Gekrösarterie. Die Lendendrüſen, (Glandulae lumbares,) umgeben die Abdominalaorta, die aufſteigende Hohlader und die Nierengefäße, ſind zahlreich und von anſehnlicher Größe. An den Wänden der Bauchhöhle findet man nur ſelten Lymphdrüſen, ſo z. B. eine über dem Nabel in der weißen Linie.

Lymphdrüſen der Bruſt. Man theilt ſie ein in die Mittelfelldrüſen, die Lungendrüſen und die Drüſen der Bruſthöhlenwände. Die Mittelfelldrüſen zerfallen in die des vordern und die des hintern Mittelfelles, (Glandulae mediastini antici et postici;) die vordern liegen vom Zwerchfelle an längs der vordern Fläche des Herzbeutels herauf, acht bis zehn an der Zahl; die hintern ſteigen längs der Speiſeröhre und der Aorta herab, ſind nur klein, aber in großer Anzahl vorhanden. Die Lungendrüſen, oder Bronchialdrüſen, oder Veſaliſchen Drüſen, (Glandulae pulmonicae, s. bronchiales, s. Vesalianae,) umgeben zum Theil die Luftröhrenäſte und ſind an der Theilungsſtelle der Luftröhre am meiſten zuſammengehäuft; ſie erſtrecken ſich, immer kleiner werdend, ſelbſt bis in die Subſtanz der Lungen hinein. Bei Erwachſenen haben ſie eine blauſchwarze Farbe; bei Kindern ſind ſie, wie die übrigen Lymphdrüſen, röthlich; die Färbung nimmt gewöhnlich erſt um das zehnte Jahr ihren Anfang, jedoch nicht in allen Bronchialdrüſen zugleich; es werden dieſelben dabei erſt gefleckt und geſprenkelt, nach und nach aber ganz ſchwarz; bisweilen beginnt dieſe Färbung nicht vor dem zwanzigſten Jahre. Dieſe Drüſen enthalten, wenn ſie bereits gefärbt ſind, eine ſchwarze Flüſſigkeit, welche aus Kohlenſtoff zu beſtehen ſcheint[12]. Senac, Portal u. a. halten die Bronchialdrüſen nicht für eigentliche Lymphdrüſen, ſondern ſchreiben ihnen eine andere, noch nicht genau erkannte Verrichtung in dem Syſteme der Reſpiration zu; da ſich dieſe Drüſen aber, außer ihrer Farbe, nicht weſentlich von den übrigen Lymphdrüſen unterſcheiden, ſo iſt es wohl beſſer, ſie mit Meckel d. j. und andern Neuern unter die eigentlichen Lymphdrüſen zu rechnen. Die Lymphdrüſen der Bruſthöhlenwände ſind klein, und liegen zerſtreut und ohne beſtimmte Anzahl zwiſchen den Zwiſchenrippenmuskeln, an den Rippenköpfen und an der innern Fläche des Bruſtknochens.

12) Vgl. hierüber Pearson on the colouring matter of the black bronchial glands and of the black spots of the lungs, in den Philosophical transact. 1813, P. II. p. 166. überſetzt in Meckel's Deutſch. Archiv f. d. Phyſ. 3. B. 1. Hft. (H.)

Lymphatiſche Gänge, (Lymphatici ductus, Lymphaeductus[1],) ſcheint gleichbedeutend mit Lymphgefäße gebraucht worden zu ſeyn. S. Lymphgefäße.

1) Willisii cerebri nerv. anat. c. 18.

Lymphatiſche Gefäße[1], Lymphgefäße[2], Lymphatiſche Venen[3], Lymphadern[4], Saugadern[5], Fließwaſſergänge[6], oder gefäße, Waſſergefäße[7], Einſaugende Gefäße[8], Einſaugende Venen[9], Abſorbirende Gefäße, (Vasa lym-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2720. 2) Meckel's Handb. d. menſchl. Anat. 2. B. §. 191. 3) Hildebrandt's Lehrb. der Phyſiol. 4. Aufl. §. 301. 4) 5) Sömmerring's Gefäßl. S. 425. 6) Kulmus anat. Tab. T. 3. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. ſ. w. a. a. O. 8) 9) Sömmerring's Gefäßl. a. a. O.

phatica[10], s. serosa[11], s. valvulosa[12], s. diaphana[13], s. crystallina[14], s. lactea[15], s. chylosa[16], s. chylifera[17], s. absorbentia[18], Venae minorum generum[19], s. aquosae[20], s. albae[21], s. lymphaticae[22], s. serosae[23], s. lacteae[24], Ductus aquosi[25], s. lymphae[26], Viae lacteae[27],) ſind durchſichtige, mit vielen Klappen verſehene und darum gegliedert erſcheinende hohle Röhren, welche, von verſchiedenen Theilen des Körpers herkommend, und im Ganzen ziemlich gerad verlaufend, ſich zu gewiſſen Geflechten vereinigen, oder in einzelne Lymphdrüſen zuſammenlaufen, endlich aber ihre Flüſſigkeit alle in Einen oder zwei Hauptſtämme, (einen kleinern rechten nämlich und einen weit größern linken,) vereinigt ergießen. Die Flüſſigkeit, welche ſie führen, wird Lymphe genannt, ſ. dieſen Artikel.

Der Anfang der Lymphgefäße befindet ſich frei und ohne Zuſammenhang mit einem andern Gefäßſyſteme an der Oberfläche und in dem innern Gewebe der Organe. Man hat eine Zeit lang geglaubt, die Lymphgefäße nähmen ihren Urſprung aus den feinſten Enden der Arterien, ſo daß dieſe letztern, die feinſten, nur Serum führenden Arterien, welche man lymphatiſche Arterien, Lymphpulsadern[28], (Arteriae lymphaticae[29],) nannte, eben ſo in die Lymphgefäße übergingen, wie die feinſten aber noch blutführenden Arterienzweige in die Anfänge der Venen. Man ſtützte dieſe Behauptung vorzüglich darauf, daß man Flüſſigkeiten aller Art, welche in die Arterien geſpritzt wurden, in die Lymphgefäße dringen ſah; allein bei genauerer Unterſuchung zeigt es ſich, daß dieſer Umſtand nur immer dann eintritt, wenn ein Einriß, und durch denſelben ein Extravaſat entſtanden war; auch findet ſich eben deßhalb gewöhnlich dann, wenn durch Einſpritzung der Arterien ſich die Lymphgefäße angefüllt hatten, daß jene Einſpritzungen der Arterien keineswegs ſo vollkommen gelungen waren, als es hätte ſeyn müſſen, wenn ſich die Lymphgefäße unmittelbar von den Arterien aus angefüllt hätten; immer zeigt es ſich, daß die aus den Arterien auf irgend eine Art hervorgetretene Maſſe von den Lymphgefäßen aufgeſogen worden, ein unmittelbarer Uebergang aus dem Ende des arteriellen und dem Anfange des lymphatiſchen Syſtems aber niemals vorhanden war.

Indeſſen ſind die erſten Anfänge des lymphatiſchen Syſtems, oder die einſaugenden Mündungen der Lymphgefäße, mit bloßen Augen nur kaum zu ſehen, und ſelbſt dem bewaffneten Auge wird es ohne anatomiſche Kunſtgriffe und Hülfsmittel ſchwer, ſie für jene Anfänge wirklich zu erkennen. Am leichteſten iſt dieß bis jetzt noch möglich geweſen, auf der äußern Haut und an der innern Wand des Darmcanales. Ihre Anweſenheit an der äußern Oberfläche ſowohl, als in dem innern Gewebe der Organe hat man daher mehr aus Verſuchen und Beobachtungen ſchließen müſſen. Das Daſeyn der Lymphgefäß-

10) nach Thom. Bartholin (Vasa lymphatica etc. ſ. Liter.) 11) — 14) Sömmerring's Gefäßl. a. a. O. 15) nach Thom. Bartholin (ſ. Lit.) 16) — 21) Sömmerring's Gefäßl. a. a. O. 22) 23) Hildebrandt's Lehrb. d. ſ. w. a. a. O. 24) nach Aſelli (ſ. Lit.) 25) Hildebrandt's Lehrb. d. ſ. w. a. a. O. 26) Sömmerring's Gefäßl. a. a. O. 27) nach Bohl (ſ. Lit.) 28) 29) Meckel's Handb. der menſchl. Anat. 2. B. §. 215, wo aber dieſe Anſicht aus triftigen Gründen beſtritten wird.

mündungen auf der Oberfläche der Organe beweisen folgende Thatsachen: 1) das wirklich geschehende Einsaugen verschiedener Stoffe auf der äußern Haut, z. B. des Badewassers, der Krankheitsstoffe, der riechenden Einreibungen und dergl.; 2) das Einsaugen des Chylus aus dem Darmcanale; 3) die Wegsaugung der in den mit serösen Häuten ausgekleideten Höhlen ausgehauchten Dünste und Feuchtigkeiten, sowohl im gesunden als im kranken Zustande; 4) die Einspritzungen der Lymphgefäße von Seiten solcher hohlen Organe aus, in welchen sie ihre Mündungen haben, z. B. des Gallenganges und dergl.; 5) der Versuch, daß man bereits mit Queckſilber angefüllte Lymphgefäße auf eine geschickte Weise rückwärts drückt, bis das enthaltene Queckſilber zu ihren Einsaugungsmündungen heraustritt. Daß aber die Lymphgefäßmündungen sich auch im innern Gewebe der Organe vorfinden, beweisen ebenfalls mehrere Erscheinungen: 1) bei Eiterungen im Innern der Organe füllen sich die Lymphgefäße des ergriffenen Organes so an, daß man sie oft längs ihres Verlaufes als knotige Schnüre fühlen kann; oft erscheinen sie selbst dem Auge als rothe Streifen oder Leistchen, auch schwellen gerade diejenigen Drüsen an, zu welchen diese Lymphgefäße hingehen; 2) bei der Einimpfung des Pockengiftes durch Schnitt oder Stich, wobei also offenbar der Stoff in das Zellgewebe selbst gebracht wird, sieht man in wenig Tagen die Zeichen der geschehenen Einsaugung; 3) Stoffe, welche krankhaft in das Zellgewebe ergossen wurden, und Fett, das im gesunden Zustande in den Zellen des Zellgewebes niedergelegt ist, werden aufgesogen; 4) der Wechsel der organischen Materie überhaupt beruht auf der allgemeinen Verbreitung der Lymphgefäßmündungen; 5) wird bei Einspritzungen mit Queckſilber oder Wachsmasse ein Gefäß zerrissen, so füllen sich bisweilen von diesem Extravasate an die Lymphgefäße sehr schön [30]; 6) die Anfüllung der Lymphgefäße durch Injectionsmasse, welche man in die Lymphdrüsen spritzt.

Die Textur der Lymphgefäße anlangend, so bestehen sie aus zwei zarten Häuten, einer äußern oder Zellhaut, und einer innern, welche glatter, zarter und ausdehnbarer ist als die innere Haut der Venen und die in großer Anzahl vorhandenen Klappen bildet. Auch die äußere oder Zellhaut ist zarter als die der Venen, und außen von dem anhängenden Zellgewebe etwas rauh. Die Faserhaut fehlt, selbst an den größern Stämmen gänzlich. Die Klappen sind halbmondförmig, paraboliſch, meistentheils paarweise zusammen, oft aber auch einzeln stehend; sie werden um so häufiger, je entfernter ein Lymphgefäß von den Hauptstämmen ist.

Wir beginnen nunmehr die topographische Beschreibung der Lymphgefäße, wobei wir die Beschreibung der Hauptstämme, des linken und rechten Brustganges, vorausschicken.

Linker Stamm der Lymphgefäße, (Ductus thoracicus.) Der Anfang dieses Stammes ist in der Gegend des ersten oder zweiten Lendenwirbels, (bisweilen schon weiter unten zwischen dem zweiten und dritten Lendenwirbel, bisweilen aber höher oben auf dem zwölften Rückenwirbel,) zwischen den innern Schenkeln des Zwerchfells, wo die Lymphgefäße der untern Gliedmaßen und des untern

30) Sömmerring's Gefäßl. S. 428.

Theiles des Rumpfes, ſo wie die eigentlichen Chylusgefäße zuſammentreten, um den linken Hauptſtamm der Lymphgefäße zu bilden. Gewöhnlich zeigen ſich hier drei Wurzeln dieſes Stammes, von denen die mittlere aus der Vereinigung der Chylusgefäße entſteht, die beiden übrigen aber aus Lymphgefäßen der rechten und linken Seite gebildet werden. Oft treten aber auch die Chylusgefäße nicht erſt in Einen beſondern Stamm zuſammen, ſondern es öffnen ſich dicht neben einander neun bis zehn in den thoraciſchen Ductus. Dieſen eben beſchriebenen Anfangstheil des linken Hauptſtammes nannten die ältern Anatomen Milchciſterne, (Receptaculum chyli Pecqueti,) und beſchreiben als ſolche eine Erweiterung des Ganges an dieſer Stelle. Allein es iſt, wenigſtens beim Menſchen, eine ſolche Erweiterung entweder gar nicht vorhanden, oder doch nur ſehr unbedeutend; es ſcheint daher mehr die Art, wie ſich die Lymphgefäße in den Anfang ihres linken Hauptſtammes ergießen, zu dieſem Irrthum die Veranlaſſung gegeben zu haben: die hier eintretenden Lymphgefäße umſchlingen nämlich denſelben mannigfaltig, und es ſind dieſe Verſchlingungen durch Zellgewebe zuſammengehalten, und von einer gemeinſchaftlichen zelligen Scheide umhüllt; hat man beides durch das anatomiſche Meſſer entfernt, ſo verſchwindet auch die vermeinte Anſchwellung oder Ciſterne. Von hier ſteigt nun der thoraciſche Ductus zwiſchen den innern Schenkeln des Zwerchfells, zugleich mit der Aorta, und etwas rechts und hinter derſelben herauf in die Bruſthöhle, wo er ſich immer mehr nach der linken Seite hinwendet, und immer noch einzelne Lymphgefäße aufnimmt. Von der Gegend des dritten Rückenwirbels an ſteigt er links neben der Speiſeröhre nach oben bis zum obern Rande des ſiebenten Halswirbels, wendet ſich hier von oben, außen und hinten, nach unten, innen und vorn, und ſenkt ſich, meiſt einfach, bisweilen in mehrere Zweige geſpalten, in die Vereinigungsſtelle der linken Jugular- und Subclaviculavene, bisweilen auch in die Jugularvene ſelbſt. Seine Weite beträgt im ausgedehnten Zuſtande ungefähr Eine Linie im Durchmeſſer, iſt aber nicht überall gleich: in ſeiner Mitte, wo er in der Gegend der mittlern Rückenwirbel liegt, iſt er am engſten und zuſammengezogenſten; nach oben erweitert er ſich wieder etwas, weil er hier wieder mehrere Lymphgefäße in ſich aufnimmt. Uebrigens iſt er in ſeinem ganzen Verlaufe ſelten einfach, ſondern zertheilt ſich an mehrern Stellen in einzelne Zweige, die ſich weiter oben wieder vereinigen, ſo daß Inſeln gebildet werden; auch kommen an einzelnen Stellen Lymphgefäße aus ihm heraus, die eine Strecke neben ihm fortlaufen und ſich endlich wieder mit ihm vereinigen; bisweilen zerfällt er gar ſeiner ganzen Länge nach in zwei abgeſonderte Hälften. Unter allen Lymphgefäßen hat der thoraciſche Ductus die wenigſten Klappen; längs ſeines Verlaufes liegt gewöhnlich jedem Rückenwirbel gegenüber Ein Paar derſelben, höher nach oben werden ſie etwas häufiger. Meiſtens ſtehen zwei Klappen beiſammen; ſeltner ſtehen ſie einzeln oder zu drei. Alle ſind übrigens, dem Laufe der Lymphe gemäß, mit ihrem gewölbten aufſitzenden Rande nach unten, mit dem concaven, freien, nach oben gewandt. Bei der Einmündung des thoraciſchen Ductus in die Vene befinden ſich ebenfalls zwei mit dem freien Rande gegen die Höhle der Vene

zugekehrte festschließende Klappen, welche den Eintritt des Blutes in den thoracischen Ductus verhindern.

Rechter Stamm der Lymphgefäße, (Truncus dexter vasorum lymphaticorum.) Er ist gewöhnlich kaum einen halben Zoll lang, entsteht aus den Lymphgefäßen der obern rechten Körperhälfte, wie auch der rechten Hälfte der Leber und des Zwerchfelles, und senkt sich absteigend in den Vereinigungswinkel der innern Jugular- und der Subclaviculärvene der rechten Seite. Bisweilen fehlt dieser rechte Stamm der Lymphgefäße, und statt seiner ergießt sich ein gemeinschaftlicher Stamm der Lymphgefäße des rechten Armes und der rechten Brust, und ein anderer gemeinschaftlicher Stamm der Lymphgefäße der rechten Seite des Halses, abgesondert in die Jugular- oder Subclaviculärvene.

Sämmtliche Lymphgefäße des Körpers kann man ihrer Lage nach in oberflächliche, (superficiales,) und tiefe, (profundae,) abtheilen. Letztere sind meistens stärker als jene, und folgen mehr dem Laufe der Blutgefäße.

Die Lymphgefäße des Kopfes theilen sich in die des Schädels und die des Antlitzes. Die oberflächlichen Lymphgefäße des Schädels bilden eine hintere und eine vordere Partie, von denen jene längs der Occipitalarterie, diese aber längs der Temporalarterie herablaufen, indem sie durch die nahgelegenen Drüsen, namentlich durch die Drüsen hinter dem Ohre gehen. Die oberflächlichen Lymphgefäße des Antlitzes gehen durch die Drüsen, welche auf dem Buccinator liegen, und herabsteigend in die obern Drüsen des Halses, wo sich die tiefen und oberflächlichen Lymphgefäße des Kopfes vielfach mit einander verbinden, und längs den Jugularvenen in größern Geflechten herabsteigen. Die tiefern Lymphgefäße des Schädels kommen zum Theil aus dem Hirne, wo man sie aber bis jetzt nur bis in die Hirnhäute verfolgt hat. Die Lymphgefäße der weichen Hirnhaut laufen nach der Basis des Hirnes zu, und sammeln sich vorzüglich in den Zwischenräumen der Hirnlappen und an den Arterienstämmen des Hirnes; die Lymphgefäße der Spinnwebenhaut sind stärker und deutlicher, und gehen durch den carotischen Canal aus der Schädelhöhle heraus; die Lymphgefäße der harten Hirnhaut kommen größtentheils und am deutlichsten durch das Stachelloch des Keilknochens aus dem Schädel; überhaupt treten fast aus allen größern Schädellöchern mit den Blutgefäßen zugleich auch Lymphgefäße heraus, und vereinigen sich in der Gegend der obern und untern Halsdrüsen mit den übrigen tiefen und den oberflächlichen Lymphgefäßen des Kopfes. Die tiefern Lymphgefäße des Antlitzes kommen aus den übrigen Höhlen des Kopfes, wo sie meistens die größern Blutgefäße begleiten, und endlich in die Drüsen in der Gegend der Jugularvene und Carotis übergehen. Die Lymphgefäße des Kehlkopfs, des Schlundkopfs und der Schilddrüse gehen theils in die Drüsen an den Halsvenen und an den Venen der Schilddrüse, oder sie gehen erst in die Drüsen oberhalb der Luftröhre, wo sie sich mit den Lymphgefäßen aus den Lungen vereinigen, um sodann in gemeinschaftlichen Stämmen sich in die untern Halsdrüsen zu begeben, oder sie gehen geradezu in diese Drüsen. Alle Lymphgefäße des Kopfes und des Halses, die oberflächlichen

lichen sowohl als die tiefern, treten endlich durch die untern Halsdrüsen, wo sie sich unter sich und mit einigen Lymphgefäßen der Brust und der obern Gliedmaßen verbinden, und endlich in einige Stämme vereinigt, sich in die beiden Hauptstämme der Lymphgefäße, den linken oder den rechten, ergießen.

Die Lymphgefäße der obern Gliedmaßen. Die oberflächlichen fangen theils von dem Rücken der Finger, theils von der Volarfläche derselben an, und wenden sich fast sämmtlich nach der innern oder Beugeseite des Armes, wo sie einige Drüsen in der Gegend des Elbogengelenks durchgehen, und sich endlich in die Achseldrüsen ergießen. Die tiefern Lymphgefäße entspringen aus den Zwischenräumen der Muskeln und den Muskeln selbst, und folgen genau dem Laufe der tiefern Blutgefäße; sie verflechten und verbinden sich vielfach mit den oberflächlichen Lymphgefäßen des Armes, nehmen oben mehrere Lymphgefäße der äußern Brust auf, und ergießen sich sämmtlich in die Achseldrüsen.

In die Achseldrüsen ergießen sich auch die Lymphgefäße der vordern und hintern Fläche des Rumpfes, also von den Bedeckungen und den oberflächlichen Muskeln des Rückens und der Brust.

Die Lymphgefäße der untern Gliedmaßen. Die oberflächlichen entspringen theils von der Rückenfläche der Zehen und des Fußes, theils von der Ferse, steigen an der vordern und den Seitenflächen des Unterschenkels herauf, und wenden sich immer mehr nach der innern Seite des Oberschenkels hin, bis sie sich endlich in die oberflächlichen Leistendrüsen ergießen. Die tiefern Lymphgefäße folgen dem Verlaufe der Blutgefäße, vereinigen sich zum großen Theile in den Lymphdrüsen der Kniekehle, nachdem sie zum Theil schon durch die vordern Schienbeindrüsen gegangen sind; endlich ergießen sich alle, nach vielfachen Verbindungen mit den oberflächlichen Lymphgefäßen, in die tiefern und oberflächlichen Leistendrüsen; doch gehen einige Lymphgefäße an diesen Drüsen vorüber, um sich in die untern Drüsen des Hüftknochens zu ergießen.

In die Leistendrüsen ergießen sich auch noch die oberflächlichen Lymphgefäße des untern Theiles des Rumpfes, namentlich der Bedeckungen und Muskeln des Bauches, der Lendengegend, des Gesäßes und ein großer Theil der von den Geschlechtstheilen kommenden Lymphgefäße.

Die Lymphgefäße des Bauches. Die oberflächlichen Lymphgefäße der Geschlechtstheile begeben sich meistens in die Leistendrüsen; von den tiefern gehen die des Penis und der Clitoris längs den tiefern Blutgefäßen dieser Theile zu den innern Beckendrüsen; die des Hodens und der Scheidenhäute desselben steigen durch den Bauchring im Samenstrange zu acht bis zwölf Stämmen vereinigt empor, und ergießen sich in die Lendendrüsen, in das Lenden- und das Nierengeflecht; die tiefern Lymphgefäße des obern Theiles der Scheide und des untern Theiles der Gebärmutter gehen in die innern Beckendrüsen, die des untern Theiles der Scheide gehen mit den runden Mutterbändern in das Innere des Bauches zurück, verbinden sich mit denen der Eierstöcke und des obern Theiles der Gebärmutter, worauf sie, wie beim Manne, zu den Lendengeflechten, Lendendrüsen und Nierenge-

flechten aufsteigen; diese aufsteigenden Lymphgefäße der innern Geschlechtstheile bilden zusammen das lymphatische Samengeflecht, (Plexus spermaticus vasorum lymphaticorum.) — Die Lymphgefäße der Harnblase gehen in das hypogastrische Geflecht und in die innern Beckendrüsen; die der Harnleiter gehen in die äußern Beckendrüsen und in die Lendendrüsen. Die Lymphgefäße der Nieren sind wieder theils oberflächliche, theils tiefe; jene entspringen auf der äußern Fläche der Nieren, diese aus ihrem Parenchyma; beide vereinigen sich vielfältig mit einander, begleiten die großen Blutgefäße der Nieren, und bilden hier ein ansehnliches Geflecht, (Plexus renalis vasorum lymphaticorum,) welches zum Theil in die Lendengeflechte und Lendendrüsen, zum Theil in den thoracischen Ductus selbst Gefäße schickt. — Die Lymphgefäße des Magens sammeln sich vorzüglich in zwei Geflechten, deren eins am obern, eins am untern Magenbogen liegt, (Plexus gastricus superior et inferior,) wo sie in die daselbst liegenden Drüsen gehen; die Lymphgefäße vom Grunde des Magens verbinden sich mit denen der Milz, indem sie die hier liegenden sogenannten kurzen Blutgefäße begleiten. Die Lymphgefäße der Netze begeben sich in die Drüsen, welche an den Bogen des Magens liegen. Die Lymphgefäße des Darmcanals, besonders die der dünnen Därme, werden auch Chylusführende Gefäße, (s. den Artikel,) Chylusgefäße oder Milchgefäße genannt, weil sie aus dem im Darmcanale bereiteten Chymus den Chylus absondern, und dem Lymphsysteme zuführen; sie sind aber durchaus nicht wesentlich von den übrigen Lymphgefäßen verschieden, sondern als ein integrirender Theil des ganzen Lymphsystems anzusehen, wovon wir unter dem Artikel Lymphatisches System die Gründe angeben werden. Man unterscheidet oberflächliche und tiefe Lymphgefäße des Darmcanals: die oberflächlichen nehmen ihren Ursprung in der vom Bauchfelle kommenden Hülle des Darmes, wie auch in der Muskelhaut desselben, und nehmen dann denselben Verlauf, wie die nun zu beschreibenden tiefern; diese entspringen aus der Zottenhaut des Darmes, und sind die eigentlichen Chylusgefäße, umgeben unter mannigfachen Zusammenmündungen den Darm ringförmig, und kommen so zu beiden Seiten einander an der Stelle entgegen, wo das Gekröse am Darme ansitzt, verlaufen nun zwischen den Platten des Gekröses, treten in die Gekrösdrüsen und gehen so, immer mehr an Zahl sich vermindernd, an Stärke aber zunehmend, nach der Gegend des Pancreas zu, wo sie, in mehrere Stämme vereinigt, zur Bildung der Wurzeln des thoracischen Ductus beitragen; die Lymphgefäße des absteigenden Grimmdarms und des Mastdarms ergießen sich tiefer unten in die Drüsen der Lenden und des Kreuzknochens. Die Lymphgefäße der Leber sind sehr zahlreich, und zerfallen in die der obern und die der untern Fläche; die der obern Fläche steigen theils durch das Zwerchfell hindurch in die Brust hinauf in das vordere Mittelfell, theils gehen sie nach hinten wieder herab zu dem Anfang des thoracischen Ductus; die der untern Fläche, wohin auch meistens die im Parenchyma liegenden tiefern Lymphgefäße gehen, sammeln sich in das Pfortengeflecht, (Plexus portarum,) wo auch einige Drüsen befindlich sind, und gehen sodann zum Anfange des thoracischen Ductus; die Lymph-

gefäße der Gallenblase gehen ebenfalls in das Pfortengeflecht. Die Lymphgefäße der Milz treten in dem Milzausschnitte in ein Geflecht zusammen, (Plexus lienalis,) begleiten die Blutgefäße der Milz und vereinigen sich mit den übrigen Lymphgefäßen der Verdauungswerkzeuge. Mit dem Milzgeflechte vereinigen sich auch die Lymphgefäße des Pancreas. Die Lymphgefäße der Bauchwände zerfallen in die vordern, seitlichen, hintern und untern; die vordern kommen von den Bauchmuskeln und von den Bauchbedeckungen dieser Gegend, und ergießen sich theils in die Leisten-, theils in die Darmknochendrüsen; die seitlichen ergießen sich ebenfalls in diese letztern Drüsen; die hintern kommen von der Lendengegend, den Lendenmuskeln, und der Wirbelsäule, und ergießen sich in die Lendengeflechte und Lendendrüsen; die untern ergießen sich in die Drüsen und Geflechte des Beckens.

Die Lymphgefäße der Brust. Die oberflächlichen Lymphgefäße der Lunge bilden an der äußern Fläche der Lunge ein maschiges Netz, und ergießen sich, mit den tiefern, aus der Substanz der Lunge kommenden, vereint, theils in die Bronchialdrüsen, theils in die Drüsen, welche in den Einschnitten der Lungen liegen. An der Theilungsstelle der Luftröhre liegen eine Anzahl Drüsen, durch welche die meisten der aus den Bronchialdrüsen kommenden Lymphgefäße gehen, und sich endlich, in drei oder vier einzelne Stämme vereinigt, in die Jugular- oder Subclaviculavenen, oder in einen von den Hauptstämmen des Lymphsystems ergießen. Die Lymphgefäße des Herzens folgen dem Verlaufe der Blutgefäße; an und in der Substanz des Herzens nämlich den eignen Ernährungsgefäßen des Herzens, bei ihrem Austritt aber von da den großen Stämmen des Kreislaufs selbst; sie gehen endlich in die Drüsen, welche im hintern Mittelfelle, hinter dem Aortenbogen und hinter der Pulmonalarterie liegen. Von der Speiseröhre gehen Lymphgefäße theils in die eignen an der Speiseröhre liegenden Drüsen, theils in den thoracischen Ductus. Die Lymphgefäße der Brusthöhlenwände theilt man füglich in die seitlichen, die hintern und die vordern ab; die seitlichen und hintern vereinigen sich in die hintern Zwischenrippenstämme, welche zwischen den Zwischenrippenblutgefäßen verlaufen, sich in die an der Seite der Wirbelsäule liegenden Drüsen begeben, und endlich in den thoracischen Ductus ergießen; die vordern ergießen sich, nachdem sie die vordern Zwischenrippenstämme aufgenommen haben, in die auf der innern Wand des Brustknochens liegenden innern mammarischen Geflechte, (Plexus mammarii interni,) welche zum Theil in die untern Halsdrüsen einmünden. Die Lymphgefäße der Brüste, welche man besonders bei säugenden Frauen sehr deutlich erkennen kann, ergießen sich theils in die Achseldrüsen ihrer Seite, theils, die vordere Wand des Brustkastens durchbohrend, in die innern mammarischen Geflechte.

Die anatomische Zubereitung der Lymphgefäße ist wegen der Kleinheit und Farbenlosigkeit derselben sehr schwierig, und man muß daher, um sie sichtbar zu machen und leicht verfolgen zu können, theils verschiedene anatomische Handgriffe anwenden, theils die Gelegenheiten wohl benutzen, bei welchen die Lymphgefäße schon

von selbst deutlicher in die Augen fallen, als gewöhnlich; so wählt man gern wassersüchtige Leichen für die Zubereitung der Lymphgefäße; Leichen von Menschen oder Thieren, welche nach einer guten Mahlzeit gestorben sind, dienen zur Untersuchung der Chylusgefäße; Leichen von Schwangern oder Säugenden dienen zur Untersuchung von Lymphgefäßen der Brüste und der Gebärmutter. Uebrigens findet man den Verlauf der Lymphgefäße am leichtesten, wenn man sie von den größern Drüsen aus untersucht; auch machen sie sich dem geübten Auge sehr bald durch ihr gegliedertes Ansehen kenntlich; namentlich unterscheiden sie sich von den ihnen auf den ersten Anblick ähnlichen kleinen Nerven durch diesen gegliederten Bau, und durch den Mangel aller faserigen Textur.

Alle physiologischen Betrachtungen über die Lymphgefäße, s. in dem Artikel Lymphatisches System. (H*.)

Lymphatische Venen, s. Lymphatische Gefäße.

Lymphatisches System[1], Lymphsystem[2], Lymphgefäßsystem, Saugadersystem[3], System der Lymphgefäße, oder der Saugadern, Absorbirendes, oder Resorbirendes System, (Systema lymphaticum[4], s. absorbens[5], s. resorbens[6], s. vasorum lymphaticorum[7], s. vasorum absorbentium[8].) Unter diesem Nahmen begreift man einen durch den ganzen Körper verbreiteten Apparat, dessen Geschäft ist: Flüssigkeiten und feste Theile, sowohl innerhalb als außerhalb des Körpers, aufzusaugen, diese aufgesogenen Stoffe in eine gleichförmige Flüssigkeit, Lymphe genannt, zu verwandeln, und dieselbe dem venösen Gefäßsysteme zuzuführen. Es besteht dieses System aus folgenden Stücken: a) den Lymphgefäßen mit ihren beiden Hauptstämmen, b) den Lymphdrüsen, c) der Lymphe selbst; von jedem dieser drei Theile des Lymphsystems wird in besondern Artikeln gehandelt.

Von den beiden andern Gefäßsystemen des Körpers, dem Arteriensystem und dem Venensystem, unterscheidet sich das Lymphsystem wesentlich durch die in ihm enthaltene besondere Flüssigkeit, die Lymphe, dann aber auch durch den Durchgang seiner Gefäße durch die Drüsen, da hingegen dem blutführenden Gefäßsysteme ähnliche Organe gänzlich mangeln. Es ist übrigens nicht zu verkennen, daß das Lymphsystem mit dem Venensysteme weit mehr Aehnlichkeit habe, als mit dem Arteriensysteme: die Klappen, die Dünnheit der Wände, der unregelmäßige, fast ganz unbeständige Verlauf, die große Anzahl von Zweigen im Verhältniß zu der der Stämme, die Zertheilung in oberflächliche und tiefe, die Neigung, Geflechte zu bilden, die häufigen Anastomosen sind sämmtlich Belege hierzu. Der Unterschied von dem Venensysteme aber ist dennoch sehr groß, und beruht im Ganzen darauf, daß alle die ebengenannten Eigenschaften des Lymphsystems in diesem in weit bedeutenderem und auffallenderem Grade vorhanden sind, als im Venensysteme, so daß es scheint, als käme die größere Verwandtschaft der Lymphgefäße zu den Venen, im Vergleich mit der

1) Voigtel's Handb. d. path. Anat. 2. B. S. 494. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. §. 123. 3) Meckel's Handb. d. s. w. 3. B. §. 1637. 4) Sömmerring (s. Liter.) 5) Sprengelii instit. physiol. T. II. §. 256. 6) Basilewitsch (s. Lit.) 7) Lindner (s. Lit.) 8) Müller (s. Lit.)

zu den Arterien, daher, daß diese drei Gefäßsysteme eine Stufenfolge bilden, deren mittelstes Glied das Venensystem ausmacht; klappenlos, dickwandig und regelmäßig in Stamm und Ast vertheilt sind die Arterien, als oberes Glied dieser Reihe; klappenreich, dünnwandig und fast ohne Unterordnung in gleichförmigen Strängen regellos zertheilt sind die Lymphgefäße; das Mittel zwischen beiden halten offenbar die Venen.

Manche Anatomen haben den Theil des Lymphsystemes, welcher zum Darmcanale gehört, und also vorzugsweise Chylus führt, von dem übrigen Theile lostrennen wollen, indem sie diese chylusführenden Gefäße Milchadern, Milchgefäße, Speisesaftscanäle, die übrigen lymphatischen Gefäße aber Fließwassergefäße, lymphatische Gefäße oder Saugadern im engern Sinne genannt wissen wollten. Allein eine solche Abtrennung der eigentlichen Chylusgefäße vom Lymphsysteme überhaupt ist völlig unstatthaft, weil 1) die Lymphgefäße des Darmcanals sich in ihrem Baue vor den andern Lymphgefäßen durch gar nichts auszeichnen, 2) weil dieselben nicht bloßen Chylus wegführen, sondern auch andere Stoffe, die sich ihnen darbieten, 3) weil sie vor ihrem Eintritte in den Hauptstamm sich mit vielen andern nicht vom Darmcanale kommenden Lymphgefäßen vermischen. Wir werden daher unter dem allgemeinen Nahmen Lymphsystem auch das System der chylusführenden Gefäße, (als Lymphsystem des Darmcanals,) ohne weitern Unterschied mit abhandeln.

In der Reihe der Thiere tritt das Lymphsystem erst mit dem Erscheinen der Wirbelsäule und des wahren innern Skelettes auf; den wirbellosen Thieren fehlt das Lymphsystem gänzlich. Bei den Fischen wurde das Lymphsystem zuerst von Hewson[9] beschrieben; es haben die Lymphgefäße der Fische keine Drüsen und keine Klappen, man kann sie daher sehr gut von den Stämmen aus nach den Aesten zu injiciren; sie sammeln sich zu einer weiten, rechts neben dem obern Magenende liegenden Cisterne, von welcher aus durch Geflechte, und endlich durch eine feine Mündung die Lymphe in die Jugularvene übergeht. Im Stockfisch, und wahrscheinlich in mehrern andern Fischgattungen bilden sie ein eignes schönes Netzwerk zwischen der Muskelhaut und der Flockenhaut des Darmcanals, in welches sich der aufgesaugte Chylus zuerst zu ergießen scheint. Bei den Amphibien, wo sie ebenfalls zuerst Hewson[10] beschrieb, haben die Lymphgefäße zwar wirkliche Klappen; aber es sind dieselben weder so fest, noch liegen sie auch so dicht an einander, wie bei den höhern Thieren, so daß man auch hier noch die Lymphgefäße von den Stämmen aus nach den Aesten zu injiciren kann; Drüsen fehlen noch gänzlich. Bei der Schildkröte, welche vorzugsweise zu diesen Untersuchungen gewählt wurde, fanden sich ebenfalls reichliche Verzweigungen der Lymphgefäße zwischen der Muskelhaut und der Flockenhaut des Darmcanals, doch mehr in der Form von an einander gedrängten Zellen. Die Lymphgefäße der ganzen untern Körpergegend vereinigten sich in einen gemeinsamen Lymphbehälter, von welchem aus ein doppeltes,

9) An account of the lymphatic system in fish; in den philos. transact 1769. p. 204. 10) An account of the lymph. syst. in amphibious animals; in den phil. trans. 1769, p. 198.

oben mit den Halsgeflechten sich verbindendes Geflecht aufstieg, und links mit Einem, rechts mit zwei Aesten in die Drosselvenen sich ergoß. Den Chylus des Krokodils sah Hewson milchweiß, da außerdem bei den Fischen und Amphibien die Säfte der Lymphgefäße wasserhell zu seyn pflegen. Die Lymphgefäße der Vögel waren schon in frühern Zeiten gesehen, dann von John Hunter zuerst wirklich aufgefunden, und endlich von Hewson[11] genauer untersucht worden. Drüsen kommen bei den Vögeln weder im Unterleibe, noch am thoracischen Ductus vor, nur am Halse werden einige bemerkt; übrigens sammeln sich in der Gegend der cöliacischen Arterie die Lymphgefäße zu einem starken Geflecht, welches die Lymphcisterne ersetzt, und von welchem zwei Brustgänge aufwärts steigen um sich in die Subclaviculavene zu ergießen; der Chylus ist durchsichtig und farbenlos; doch fand Tiedemann[12] dem Blute der Vögel einen völlig milchartigen Saft beigemischt. Die Lymphgefäße der Vögel zeigen viel varicöse Erweiterungen, die vielleicht, wie Carus vermuthet, Folge der Zähmung und ein krankhafter Zustand sind. Bei Sumpf- und Wasservögeln fand Tiedemann die Lymphdrüsen des Halses mehr, als bei Landvögeln entwickelt. Bei den Säugthieren zeigt das Lymphsystem nicht eben bedeutende Abweichungen von dem des Menschen, ausgenommen daß die sämmtlichen Stämme dieses Systems stärker und leichter erkennbar sind, als im Menschen. Die Anzahl der Lymphdrüsen überhaupt und der des Gekröses insbesondere ist geringer als beim Menschen, und es sind die letztern, nach Cuvier, bei den Pflanzenfressern mehr aus einander gerückt, bei den Fleischfressern dichter zusammengedrängt, und in größere Hauptmassen vereinigt. Da die meisten frühern Untersuchungen des Lymphsystems an Hunden angestellt worden, so ergiebt sich leicht, warum man auf die Annahme einer großen Gekrösdrüse, (Pancreas Asellii,) verfiel, welche bei diesen Thieren allerdings sich nicht selten vorfindet, beim Menschen aber für gewöhnlich nicht vorhanden ist. Nach Abernethy[13] finden sich beim Wallfische statt der Gekrösdrüsen bloße Höhlen im Gekröse, in welche sich nicht nur die Chylusgefäße, sondern zugleich Arterien und Venen öffnen. Der thoracische Ductus findet sich bei den Säugthieren meistens in doppelter Zahl vor[14].

Physiologie des Lymphsystems.

I. Einsaugung der Lymphe. Seitdem man den Bau und die Verrichtung des Lymphsystems so weit hat kennen gelernt, um einzusehen, daß es keine unmittelbare Fortsetzung eines Systems der Blutgefäße ist, sondern daß es aus Wurzeln mit offenen Mündungen seinen Ursprung nehme, ist es keinem Zweifel mehr unterworfen, daß die Flüssigkeit, welche im Lymphsysteme angetroffen wird durch Einsaugung in dasselbe komme. Daß die Lymphgefäße aber wirklich einsaugen, ergiebt sich unbezweifelt aus mehrern Thatsachen: 1) Bei den Chylusgefäßen ist diese Einsaugung unläugbar, da die Leerheit oder Angefülltheit derselben genau mit dem Zustande der Verdauung zu-

11) An account of the lymph. syst. in birds; in den phil. transact. 1768, p. 217. 12) Zoologie, 2 Thl. S. 578. 13) Philosoph. transact. 1776, p. 87. übersetzt in Reil's Archiv für die Physiol. 2. B. 2. H. 14) Vgl. über das Lymphsystem der Thiere Carus Lehrb. d. Zoot. §. 700. 703. 709. 718.

sammenhängt, und da man oft die Spuren genossener Substanzen in den Chylusgefäßen wieder findet; da aber die übrigen Lymphgefäße genau so gebaut sind, wie die Chylusgefäße, sich in denselben Hauptstamm endigen, und offenbar mit jenen erst Ein Gefäßsystem in seiner Integrität ausmachen, so läßt sich wohl mit Sicherheit schließen, daß die übrigen Lymphgefäße sich auf dieselbe Art mit Flüssigkeit füllen werden als jene. 2) Auch in den übrigen Lymphgefäßen fand man bisweilen unzweideutige Spuren aufgesogener Flüssigkeiten; so waren die Lymphgefäße der Bauchhöhle blau gefärbt, als Hunter eine Indigauflösung in die Bauchhöhle gespritzt hatte; so fand Mascagni die Lymphgefäße der Brust und des Bauches mit blutiger Flüssigkeit erfüllt, wenn die Thiere an Blutergießungen dieser Höhlen gestorben waren; so fand Desgenettes die Lymphe der von der Leber kommenden Lymphgefäße bitter, die aus den Lymphgefäßen der Nieren harnartig schmeckend; Sömmerring fand die Flüssigkeit in den von der Leber kommenden Lymphgefäßen gelb gefärbt; Eiter fand man bisweilen in solchen Lymphgefäßen, welche von vereiterten Stellen herkamen u. s. w. 3) Bei aufgenommenen Ansteckungsgiften, z. B. dem Pockengifte, dem syphilitischen Gifte, findet man die Lymphgefäße, die von diesen Theilen herkommen, entzündet, angeschwollen, eben so auch die Drüsen, zu denen sie gehen, z. B. die Achseldrüsen, Leistendrüsen. — Neuerdings hat man indessen doch dem Lymphsysteme das Geschäft der Einsaugung gänzlich oder zum Theil absprechen, und es, wie man vor Entdeckung des Lymphsystems allgemein that, den Venen zuschreiben wollen. Dieß thut namentlich Magendie, und führt hauptsächlich folgende Gründe dafür an: 1) den Mangel der Lymphgefäße in den niedern Thieren, und die dort also nothwendig durch die Venen geschehende Einsaugung; allein es treten ja in höhern Thieren eine Menge neuer Organe auf, deren jetzt unläugbar von ihnen vollbrachte Verrichtungen, früher durch andere Organe geleistet wurden; übrigens fehlen vielen Thieren auch die Blutgefäße, und man könnte also mit demselben Rechte auf diesen Grund hin den Venen die Fähigkeit einzusaugen absprechen; 2) in mehrern Organen des menschlichen Körpers habe man noch keine Lymphgefäße entdeckt, und doch gehe in ihnen unbestreitbar die Einsaugung vor sich; hierauf dient zur Antwort, daß die uns bis jetzt noch nicht gelungene anatomische Darstellung solcher Lymphgefäße keineswegs das Nichtvorhandenseyn derselben beweiße, sondern uns nur an die Unzulänglichkeit unserer anatomischen Hülfsmittel mahne; auch geht in vielen Organen Einsaugung vor sich, ohne daß wir die Venen in denselben nachweisen können; also auch dieser Einwurf läßt sich gegen den Satz anwenden, den er beweisen sollte; 3) genaue Untersuchungen sollen gelehrt haben, daß die Lymphgefäße keineswegs überall in das Parenchyma der Organe einen so freien und unbeschränkten Zutritt haben, als die Venen, was aber schwerlich erwiesen werden kann, und dann doch wohl seinen Grund in der weit schwierigern Präparation der Lymphgefäße und ihrer geringern Sichtbarkeit haben möchte; 4) bei Versuchen, welche Magendie in Gemeinschaft mit Dupuytren angestellt haben will, sollen sich die eingespritzten Stoffe nie in den Lymphgefäßen, immer aber in den Venen wiedergefunden

haben; Diesem widersprechen aber andere, in weit größerer Anzahl und von eben so gültigen Zeugen angestellte Versuche, die wir zum Theil schon oben angeführt haben; Magendie's negative Erfahrungen stehen also einzeln der größern Anzahl von positiven entgegen; 5) endlich beruft sich Magendie auf einen Versuch, wo er ein Glied von dem Körper eines lebenden Thieres so trennte, daß es nur noch durch eine Vene mit dem übrigen Körper zusammenhing, nun ein schnell und kräftig wirkendes Gift, (Upas tieuté,) an dieses Glied brachte, und sah, daß sich dieses Gift dennoch dem allgemeinen Kreislaufe mittheilte; hiergegen läßt sich erinnern, daß dieser Versuch höchstens beweise, daß die Venen einsaugen, keineswegs aber, daß dieß die Lymphgefäße nicht thun, wenigstens hätte der Gegenversuch, (wenn er irgend möglich war,) gemacht werden müssen, das isolirte Glied nur durch ein Lymphgefäß mit dem übrigen Körper in Verbindung zu lassen; übrigens bleibt ja bei jenem Versuche, wie ihn Magendie anstellte, immer noch die Möglichkeit unläugbar, daß mit der Vene zugleich auch Lymphgefäße, und sollten sie auch nur an und in den Wandungen der Vene gelegen haben, in Verbindung mit dem Körper und dem isolirten Gliede geblieben sind[15]. Noch hat man geltend gemacht, daß das lymphatische System, und namentlich der thoracische Ductus zu klein sei, um das im Körper zu Absorbirende aufzunehmen, besonders wenn noch der, nach einer starken Verdauung zugleich einströmende Chylus hinzukommt; allein die große Menge der einzelnen Lymphgefäße, ihre Ausdehnbarkeit, die nach Bedürfniß sich vermehrende und verringernde Weite des thoracischen Ductus, (der übrigens noch durch mehrere Nebenstämme unterstützt wird,) entkräften diesen Einwurf um so mehr, da wir die Schnelligkeit der Lymphbewegung nicht genau kennen; wahrscheinlich geschieht auch während der Verdauung die Einsaugung im übrigen Theile des Lymphsystems langsamer und spärlicher, so daß der bei der Verdauung hinzukommende Chylus genugsamen Raum findet. Beweise, die man, wie Home[16] aus der Unterbindung der Venen und der Lymphgefäße hergenommen hat, werden dadurch ungenügend, daß wahrscheinlich da, wo die Einsaugung durch die Venen geschehen sollte, indem die Lymphgefäße verschlossen waren, diese wirklich nicht ganz verschlossen waren, und daß da, wo die Einsaugung nach Unterbindung der Venen aufhören sollte, zugleich auch die Lymphgefäße mit unterbunden waren; wo aber die Lymphgefäße wirklich von der Unterbindung ausgeschlossen waren, fand die Einsaugung Statt. Weißliche Streifen, die man bisweilen im Blute findet, und die man ohne Weiteres für Chylus gehalten hat, sollen ebenfalls beweisen, daß der Chylus von den Venen des Darmcanals aufgenommen werde; allein sie kommen auch in andern Venen des Körpers vor, zum Beweise, daß sie keineswegs

15) Diesem letztern Einwurfe hat Magendie freilich durch einen Versuch zu begegnen gesucht, wo vermittelst eines in die durchschnittene Vene gesteckten Federkieles, durch welchen das Blut lief, dieses letztere die einzige Vermittelung zwischen dem isolirten Gliede und dem übrigen Körper war; allein dieß beweist immer nur, wie wir schon bemerkten, daß die Venen ebenfalls einsaugen; übrigens ist die Beweiskraft des Versuches, wegen seiner großen Schwierigkeit, immer noch mißlich. 16) Aus den philos. transact. übers. in Reil's Archiv für d. Physiol. 12. B. 2. Hft. S. 188.

für Chylus zu halten sind. Daß man bis jetzt noch keine Lymphgefäße in der Nachgeburt entdecken konnte, hat man ebenfalls als einen Beweis für die Einsaugung der Venen angesehen; allein es ist der gänzliche Mangel der Lymphgefäße in der Nachgeburt noch keineswegs vollständig erwiesen, und es konnte, wie Meckel d. j.[17] bemerkt, gerade in der Nachgeburt, als einem vergänglichen, mithin weniger vollkommen gebildeten Theile, den Venen, wie bei den unvollkommenen Thieren, vorzugsweise die Fähigkeit einzusaugen zukommen. Endlich hat man auch aus der größern Weite des Venensystems im Verhältniß zum Arteriensysteme schließen wollen, daß zum Venenblute nothwendig etwas Fremdes hinzutreten müsse; allein es ist diese große Verschiedenheit des Venensystems von dem Arteriensysteme rücksichtlich seiner Capacität im lebenden Körper nicht so groß, als es in der Leiche scheint, und sie ist auch durch die veränderte, mehr expandirte Natur des Venenblutes, und durch die dem venösen Blutlaufe entgegenstehenden Hindernisse genugsam bedingt. Hält man diese Widerlegungen mit den im Eingange für die Einsaugung der Lymphgefäße überhaupt angeführten Thatsachen und mehrern andern Erscheinungen, die sich leicht darbieten, und hier nicht aufgeführt zu werden brauchen, zusammen; so wird man nicht anstehen, dem Lymphsysteme das Hauptgeschäft der Einsaugung und des Stoffwechsels zuzuschreiben.

Die Einsaugung ist eine Lebenserscheinung, und keineswegs aus mechanischen oder chemischen Gesetzen allein erklärbar. Daher ist sie auch nothwendig an den Gesundheitszustand des Körpers und an den Grad der Energie seines Lebens gebunden; daher kann sie krankhaft vermehrt und vermindert werden, und später wieder auf ihren Normalgrad zurückkehren. Die Lymphgefäße selbst besitzen unbezweifelt eine lebendige Contractilität, die selbst nach dem Tode noch sehr lange anhält; so dringen gefärbte Flüssigkeiten, welche man in die Brust- und Bauchhöhle eingespritzt, oder in welche auch nur einzelne Eingeweide gelegt werden, über vierzig Stunden nach dem Tode noch in die Lymphgefäße ein[18]; die Thätigkeit der Lymphgefäße erhält sich länger als die Irritabilität der Muskeln, und dauert noch nach dem Erlöschen der thierischen Wärme fort. Diese Versuche gelingen nicht immer, um so leichter und gewisser dann, wenn das Lebensprincip noch nicht zu sehr erschöpft ist, bei jungen, gesunden Leichen besser als bei alten, kranken und schwächlichen, besser, wenn die Flüssigkeit vorher erwärmt wird, als wenn sie kalt ist.

Auf der wirklich organischen Natur der Einsaugung beruht auch die Auswahl der einzusaugenden Stoffe im lebenden Körper. Zuerst und am deutlichsten erkennbar ist diese Auswahl in der Einsaugung des Chylus, wo nur die für die Ernährung des Körpers brauchbaren Stoffe aufgenommen, das Unbrauchbare aber zur Ausscheidung zurückgelassen wird. Deutlich ist ferner diese Auswahl zu bemerken an den Lymphgefäßen der Gallenblase, der Harnblase, der Samenbläschen und anderer Organe, wo nur der wässrige Theil dieser Stoffe weggesogen wird, und das Zurückbleibende dadurch eine dickere Consistenz

17) Handb. d. menschl. Anat. 1. B. §. 128. 18) nach Mascagni's Versuchen, s. Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 1. B. §. 124.

ud dunklere Farbe annimmt. Schwieriger ist es zu bestimmen, wie ie Auswahl bei der Wegsaugung fester Theile geschehe, aber es ist r Analogie gemäß anzunehmen, daß auch hier eine solche Auswahl Statt finde, und daß nur diejenigen Theile der festen Gebilde wegsogen werden, welche zu dieser Wegführung reif geworden sind. ebrigens kann man nicht behaupten, daß die Lymphgefäße im allgeeinen nur das aufnehmen, was dem Körper wirklich heilsam und räglich ist, im Gegentheil werden auch Krankheitsstoffe, und offenare Gifte von ihnen aufgenommen, so das syphilitische Contagium, ie Pocken, die Pest, das Contagium der Hundswuth, das Schlangift, der wirkende Stoff der Canthariden, der Arsenik u. a. Es ehlt hier noch sehr an der genauen Kenntniß der Gesetze, nach welhen die Stoffe von den Lymphgefäßen in den lebenden Körper aufenommen werden.

Die Art und Weise, wie und wodurch die Einsaugung in den Wurzeln der Lymphgefäße geschieht, hat mancherlei verschiedene Ansichten und Streitigkeiten veranlaßt. Die natürlichste Meinung, daß es offene, aber sehr feine Mündungen seien, welche die fremden Stoffe aufsaugen, hat, in neuern Zeiten vorzüglich, verschiedene Gegner gefunden, welche sich insbesondere darauf berufen, daß diese Mündungen noch von keinem Anatomen genugsam seien dargestellt worden. Allein bedenkt man, daß auch die Mündungen der Venen, nebst so vielem andern aus der feinern mikroscopischen Anatomie, eben so wenig bis jetzt sinnlich haben können dargestellt werden; so wird man diesem Einwurfe kein großes Gewicht beilegen. Vgl. hierüber den Artikel Absorption.

II. Verarbeitung der Lymphe. Da die Lymphe als solche in keinem Organe des Körpers vorhanden ist, aus welchem sie gezogen wird, dagegen sich schon in den kleinsten Lymphgefäßen als wirkliche Lymphe zeigt; so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, daß dieselbe in den ersten Anfängen des Lymphsystems, und dann auch in dessen fernerem Fortgange eine Verarbeitung erhalte, durch welche ihre Gleichförmigkeit bis auf einen gewissen Grad hervorgebracht, und sie selbst zum Uebergange in das Blutsystem tauglich gemacht wird. Diese Bearbeitung, gleichsam Bereitung der Lymphe, hat man Lymphose genannt, in Nachbildung des Wortes Hämatose und anderer ähnlicher.

Welches nun aber die Natur dieser Verrichtung sei, welche Veränderung die Lymphe dabei erleide, was die einzelnen Theile des Lymphsystems für sich dazu beitragen, ist zur Zeit uns noch gänzlich unbekannt. Daß die Lymphdrüsen wesentlich zur Verarbeitung der Lymphe beitragen, ist höchst wahrscheinlich; doch ist es bis jetzt noch nicht möglich gewesen, die Verrichtung derselben genau anzugeben. Da indeß die Lymphdrüsen gerade an den Stellen am häufigsten sind, wo das Lymphsystem Stoffe der äußern Natur aufnimmt, z. B. im Gekröse, an den Lungen und der Luftröhre, an den obern Enden der Gliedmaßen; so scheint eine größere Animalisation und Assimilation dieser fremden Stoffe ein Geschäft dieser Drüsen zu seyn; eine Meinung, die auch darin eine Bestätigung zu erhalten scheint, daß die Lymphdrüsen sich um so zahlreicher anhäufen, je näher das Lymphsy-

stem seinen Hauptstämmen kommt, und daß sie erst bei vollkommenern Thieren sich finden. Nach Einigen soll der Lymphe in den Lymphdrüsen eine von diesen abgesonderte Flüssigkeit beigemischt werden; nach Andern soll die Lymphe in den Lymphdrüsen eine Art von Reinigung erfahren, indem ihr in denselben gewisse Stoffe entzogen werden. In den Gefäßen des Lymphsystems erfährt ohne Zweifel die Lymphe ebenfalls bedeutende Veränderungen: bedenkt man, daß die Lymphgefäße zu den feinsten Gefäßen des Körpers gehören, und daß es meistens die kleinsten Gefäße sind, wo wichtige Bereitungen und Umänderungen von Säften und Gebilden vor sich gehen, (wie im Capillarsysteme, im Parenchyma der Eingeweide,) so kann man nicht zweifeln, daß die Lymphose auch im Fortgange der Lymphgefäße und ihrer unendlichen Verschlingungen selbst noch fortgesetzt werde, und daß die Lymphe, je näher sie dem Ausflusse des ganzen Lymphsystems kommt, eine gradweise verschiedene, der Tauglichkeit sich immer mehr nährende Natur annehme. Hierzu kommt noch, daß in allen Gefäßsystemen des Körpers, die Gefäße selbst mit der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit Ein lebendiges Ganze ausmachen, und daß hier Enthaltendes und Enthaltenes wechselseitig auf einander einwirkt, so daß wir mit allem Rechte auch auf einen ähnlichen Vorgang im Lymphsysteme schließen dürfen, um so mehr, da die Bewegung der Lymphe überhaupt eine langsamere ist.

III. Bewegung der Lymphe. Mit Unrecht hat man die Fortbewegung der Lymphe in den Lymphgefäßen eine Circulation genannt, da doch diese Bewegung weder eine in selbst zurückkehrende ist, noch auch durch einen gemeinsamen Mittelpunct, von dem sie ausginge und zu dem sie zurückkehrte, beherrscht wird. Die Bewegung der Lymphe ist eine nach einem gemeinschaftlichen Ziele fortschreitende, eine Progression. Die Richtung dieser Bewegung geht von den Wurzeln nach den Stämmen zu, so daß die Einmündungsstelle des thoracischen Ductus in die Subclaviculavene das Ziel sämmtlicher Lymphe ist; dieß bezeugen 1) die Richtung und Anordnung der Klappen, 2) das Anschwellen eines unterbundenen oder zusammengedrückten Lymphgefäßes zwischen der Unterbindung oder dem Drucke und den Wurzeln des Gefäßes, und das Zusammensinken desselben zwischen der Unterbindung oder dem Drucke und dem Stamme; 3) die Beschaffenheit der Lymphe selbst, wenigstens an einzelnen Stellen und unter gewissen Umständen; so fand man die von der Leber kommenden Lymphgefäße gelb gefärbt; bei Einimpfung von Krankheitsgiften macht die Fortwirkung desselben offenbar den naturgemäßen Lauf der Lymphe kund. Es kann vielleicht unnöthig scheinen, die Beweise für diese Richtung der Lymphbewegung jetzt noch aufzusuchen und anzugeben, da dieselbe kaum einem Zweifel noch zu unterliegen scheint. Allein es hat in ältern Zeiten sowohl als in neuern nicht an der Paradoxie gefehlt, eine umgekehrte Richtung der Lymphbewegung zu behaupten. Die ältern von Ludwig de Bils angeregten Streitigkeiten dieser Art berühren wir noch kurz in dem geschichtlichen Theile dieses Artikels; neuerdings haben Kratzenstein[19], Hum-

19) Kratzenstein theoria fluxus diabetici more geometrico explicata, Hal. 1746. recus. in Halleri coll. diss. pract. Vol. IV. p. 51.

page [20] und Darwin [21] sich mehr oder weniger zu der Meinung hingeneigt, die Lymphe bewege sich im Lymphsysteme von den Stämmen zu den Aesten; die für diese Meinung aufgestellten Gründe widerlegen sich leicht durch die oben angeführten Erscheinungen. Uebrigens kann bei der so verflochtenen, so vielfach anastomosirenden und oft netzartigen Anordnung der Lymphgefäße, sehr leicht in einem einzelnen Aste eine entgegengesetzte Bewegung der Lymphe Statt finden; die Hauptrichtung derselben aber bleibt immer und unantastbar die von den Wurzeln gegen die Stämme hin.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, welche Kräfte die Bewegung der Lymphe hervorbringen? Da es dem Lymphsysteme gänzlich an einem Centralorgane fehlt, dem man, wie dem Herzen im Blutgefäßsysteme, einen großen Antheil an der Fortbewegung der enthaltenen Flüssigkeit zuschreiben kann; da ferner eine musculöse Structur weder an den Lymphgefäßen selbst, noch an den Lymphdrüsen nachzuweisen ist: so bleibt nichts übrig, als die Fortbewegung der Lymphe zum Theil als eine fortdauernde Wirkung der Einsaugung derselben, zum Theil als eine, von der Reizbarkeit der Lymphgefäße abhängige Erscheinung zu betrachten. Mehrere ältere Physiologen haben übrigens wirklich die Fortbewegung der Lymphe für das Hauptgeschäft der Lymphdrüsen gehalten; eine Meinung, die aber weder durch den anatomischen Augenschein unterstützt wird, noch auch überhaupt von einer gesunden Physiologie gestattet werden kann. Der Schlag der naheliegenden Arterien, das Spiel der umgebenden Muskeln werden ebenfalls als Beförderungsmittel der Lymphbewegung angesehen. Der feine und verwickelte Bau der Lymphgefäße macht es fast unmöglich, hier durch genaue mathematische Berechnungen zu einem sichern Resultate zu gelangen, und alles ist in dieser Streitfrage mehr Meinung und Vernunftschluß, als eigentliche Wahrnehmung durch Versuche und Zergliederung.

Aehnlich verhält es sich mit der Frage nach der Geschwindigkeit der Lymphbewegung. Am wahrscheinlichsten ist es, daß die Bewegung der Lymphe eine langsamere ist, als die des Blutes, dieß scheinen alle über diesen Gegenstand gemachten Wahrnehmungen zu bestätigen; sehr schwer möchte aber der Grad der Geschwindigkeit zu bestimmen seyn. Cruikshank schätzt die Geschwindigkeit der Lymphbewegung auf vier Zoll in der Secunde, und zwanzig Fuß in der Minute. Die Lymphbewegung ist wahrscheinlich nicht in allen Theilen des Lymphsystems gleich geschwind; vielleicht ist sie in den Wurzeln und kleinern Gefäßen geschwinder als in den Stämmen, und verlangsamt sich nach und nach in ihrem Verlaufe. Auch nicht zu allen Zeiten wird sie dieselbe Geschwindigkeit haben, da diese zum großen Theile von den Lebenskräften der Lymphgefäße abhängt; zur Zeit aber, wenn der Chylus in den thoracischen Ductus tritt, muß offenbar eine Ungleichheit in die Lymphbewegung des übrigen Systems kommen, wie wir bereits oben gezeigt haben.

IV. Ergießung der Lymphe in das Blutsystem. Die Einmündung des Lymphsystems in das Blutsystem geschieht beim

20) Humpage physiological researches into the most important parts of the animal oeconomy, Lond. 1794. 21) Darwin zoonomia. (Uebers. Hannover 1795, 1. B. 2. Abth. XXIX.)

Menschen durch Einen Hauptstamm, dem noch ein kleinerer und einige unbestimmte Stämmchen beigegeben sind; bei Thieren geschieht diese Einmündung durch mehrere Stämme zugleich, und es wird die Anzahl der einmündenden Stämme um so geringer, je höher die Stufe ist, welche das Thier in der Thierreihe einnimmt, indem sich das Lymphsystem immer mehr zur Einheit gestaltet. Ob auch beim Menschen, außer der Einmündung jener Hauptstämme in das Blutsystem, noch kleinere und einzelne Lymphgefäße in dasselbe übergehen, ist noch nicht völlig ausgemacht, wie selbst ausgezeichnete Anatomen bekennen. Hauptverbindung beider Systeme bleibt aber immer jene Einmündung in die Halegegend, eine Stelle, welche durch die Nähe des Herzens, und durch den herabsteigenden Lauf des Blutes, der in dieser Gegend noch ungestörter ist, als in der eigentlichen Hohlvene, den Zwecken der Natur, so weit sie uns bekannt sind, am besten zu entsprechen scheint.

Geschichte der Lehre vom Lymphsystem.

Wir haben schon früher gezeigt, welche Spuren von Kenntniß des Lymphsystems sich bei den Alten, namentlich bei Aristoteles und den ersten Zergliederern der Alexandrinischen Schule, und späterhin bei den Zergliederern der Italienischen Schule finden [22]. Auch war den Alten eine Idee von der Einsaugung nicht fremd, und die Bereitung und Aufsaugung des Chylus war ihnen bekannt, nur die eigentlichen Organe nicht, welche diesen Verrichtungen vorstehen; sie schrieben diese daher den Venen zu.

Am 23. Julius 1622 entdeckte Caspar Aselli, Prof. zu Pavia, (geboren zu Cremona um das Jahr 1581, gestorben am 24. April 1626,) zuerst wieder die Lymphgefäße des Gekröses, und zwar zufällig auf folgende von ihm selbst erzählte Weise. Er zergliederte auf Verlangen und in Gegenwart einiger ärztlichen Freunde, welche die zurücklaufenden Nerven zu sehen wünschten, einen wohl genährten Hund lebendig. Als die Bauchhöhle geöffnet war, bemerkte Aselli im Gekröse „plurimos tenuissimos candidissimosque funiculos," die er auf den ersten Anblick für Nerven hielt. Er überzeugte sich aber bald von diesem Irrthume, indem er die wirklichen Nerven des Gekröses zugleich auch gewahr wurde, und den Unterschied jener Gefäße von Nerven deutlich erkannte. Er zerschnitt deshalb eines der stärksten Chylusgefäße, und rief sogleich den Umstehenden ein freudiges ἐυρηκα zu, zeigte ihnen seinen Fund, und beschäftigte sich von nun an eifrig mit der weitern Nachforschung über diesen Gegenstand. Gleich am andern Tage veranstaltete er zu diesem Zwecke eine zweite Vivisection eines Hundes, allein zu seinem großen Erstaunen war heute keine Spur seines gestrigen Fundes zu bemerken; schon fing er an, an der Wahrheit seiner Entdeckung zu zweifeln, als ihm einfiel, daß der eben zergliederte Hund mager und nüchtern gewesen, und dieß vielleicht die Ursache sei, warum jene Gefäße sich nicht gezeigt hatten. Am 26. Julius überzeugte er sich denn auch durch Vivisection eines gefütterten Hundes von der Richtigkeit dieser Ansicht, und von nun an untersuchte er eine große Anzahl Säugthiere aller Gattungen, (selbst ein Pferd ward zu diesem Zwecke gekauft,) durch je-

22) S. Realwörterb. 3. B. S. 626.

bendige Zergliederung. Bei Menschen hat er sie nicht gesehen, zweifelte aber nicht, daß sie auch im menschlichen Körper sich finden müßten. Er bemerkte nicht nur die Chylusgefäße allein, sondern auch die Lymphgefäße der Leber und die Gekrösdrüsen; auch kannte er die Klappen dieser Gefäße. Ueber die Function der Lymphgefäße hatte er aber, durch die Autorität der Alten, und durch den Mangel an Untersuchung menschlicher Leichen verleitet, eine falsche Ansicht, welche noch später zu großen Streitigkeiten Veranlassung gab. Er glaubte nämlich, die Lymphgefäße des Gekröses führten ihren Saft, (den er richtig für Speisesaft erkannte,) in einen in der Mitte des Gekröses gelegenen großen Sammelplatz, (Pancreas Asellii,) und von da in die Leber, um zur Blutbereitung zu dienen; das Geschäft der Blutbereitung wurde nämlich von den Alten einstimmig der Leber zugeschrieben, und so glaubte Aselli, seine neue Entdeckung am besten mit der Meinung der Alten vereinbart zu haben. Von der untern Fläche der Leber gehen viele Lymphgefäße, welche aus derselben kommen, nach dem Gekröse hin, um in den Anfang des thoracischen Ductus sich einzumünden; diese aus der Leber kommenden Lymphgefäße hatte Aselli deutlich gesehen, glaubte aber, sie gehen vom Gekröse nach der Leber und schrieb also dem in ihnen enthaltenen Safte eine umgekehrte Richtung zu, als die er wirklich hat. So weit hatte Aselli seine Entdeckung und Theorie gefördert, als er starb, und das unten anzuführende Werk hinterließ, welches erst nach seinem Tode im Druck erschien. (1627.)

Im Jahr 1628 wurden die Lymphgefäße des Gekröses auch im menschlichen Körper aufgefunden. Der Senator Nicolaus Claudius Fabricius de Peiresc zu Aix war nämlich durch Peter Gassendi auf die von Aselli gemachte Entdeckung aufmerksam gemacht worden, und kaufte sogleich eine Anzahl Exemplare von Aselli's Schrift auf, die er unter die Aerzte seiner Bekanntschaft vertheilte, und sie zur Verfolgung dieser Entdeckung ermunterte. Peiresc überlieferte auch einen zum Tode verurtheilten Verbrecher den Zergliederern zu Aix, die diesem vor seiner Hinrichtung eine reichliche Mahlzeit gaben, den Körper anderthalb Stunden nach dem Tode öffneten, und wirklich die Aselli'schen Gefäße deutlich und bestimmt auffanden[23], wiewohl Gassendi selbst sich nicht von der Eigenthümlichkeit dieser Gefäße überzeugen konnte, sondern sie für Blutgefäße hielt, die kein rothes Blut führten; auch Harvey stritt hartnäckig gegen die neue Entdeckung. Die Lymphgefäße der Bauchhöhle wurden nun nach und nach von mehrern Anatomen aufgefunden und öffentlich gezeigt, doch blieb man fast allgemein bei der von Aselli vorgetragenen Meinung stehen, daß diese Gefäße ihren Saft in die Leber führten.

Um das Jahr 1649 entdeckte Johann Pecquet, Arzt zu Dieppe, († 1674,) den thoracischen Ductus als gemeinschaftlichen Stamm der Lymphgefäße, zeigte, daß die Aselli'sche Vorstellung von der Verrichtung der Lymphgefäße falsch sei, und daß diese Gefäße ihren Saft in das von ihm so benannte Receptaculum chyli, und von da durch den thoracischen Ductus, in die Subclavicular- und Jugular-

23) Gassendi vita Peirescii, in oper. omn. Vol. V.

vene führen. Er hatte diese Entdeckung ebenfalls zufällig bei der Vivisection eines Hundes gemacht, und verfolgte dieselbe durch Versuche und Zergliederung so gut, daß er vollständige Gewißheit darüber erlangte, und ziemlich damit ins Reine kam. Beim Menschen hatte er den thoracischen Ductus nicht gesehen, war aber vollkommen überzeugt, daß er auch bei diesem sich finden müsse. Der Umstand, daß er zu seinen Untersuchungen dieser Art bloß Thiere wählte, führte ihn doch auch, rücksichtlich der Gestalt des Receptaculi, auf einen Irrthum, indem dasselbe wohl bei vielen Thieren, keineswegs aber beim Menschen, eine so ausgezeichnete Anschwellung, (er nennt sie ampullascentem alveum,) macht, als er beschreibt. Seine Schrift erschien 1651.

Mit dieser wichtigen Entdeckung Pecquet's war auf einmal ein sehr großer Schritt zur richtigen Kenntniß des Lymphsystems geschehen, und die irrige Meinung der Alten von der Blutbereitung in der Leber, so wie der Aselliſche Irrthum, waren gewaltig erschüttert worden. Daher fand auch die Pecquet'sche Entdeckung mancherlei Widerspruch, bis endlich, und hier zwar früher, als bei andern Gegenständen dieser Art, die Wahrheit siegend durchdrang.

Für die wahre Kenntniß des Lymphsystems kam es nun darauf an, zu bestimmen, wohin überhaupt der in den neuentdeckten Gefäßen enthaltene Saft geführt werde. Die durch ihr Alterthum so fest gewurzelte Meinung, daß die Leber das einzige Organ der Blutbereitung sei, stimmte für die Annahme, daß alle Lymphgefäße ihren Saft in die Leber führten; Pecquet's Entdeckung hingegen und mehrere andere Untersuchungen über den Bau der Lymphgefäße stritten dagegen. Da nun aber Aselli, und mit ihm die meisten andern Zergliederer, Lymphgefäße gesehen hatten, welche zwischen Gekrös und Leber lagen; so fand man Anfangs hierin eine Bestätigung für jene Meinung, indem man glaubte, sie führen die Lymphe vom Gekröse zur Leber, bis mehrere Anatomen, namentlich Vesling, Glisson[24], es durch den Bau der Klappen dieser Gefäße erwiesen, daß sie ihren Saft von der Leber zum Gekröse führten, wie es auch in der That sich verhält. So geschah es, daß der Streit über die Bedeutung der Leber für die Hämatose sich mit dem über die Entdeckung und die Verrichtung der Lymphgefäße verflocht.

Die Ehre der Entdeckung der eigentlichen Lymphgefäße, solcher nämlich, welche nicht Chylus, sondern wirkliche Lymphe führen, machten sich der Schwede Olaus Rudbeck und der Däne Thomas Bartholin streitig, während die Engländer dieselbe ihrem Landsmanne Joliff oder Jolivius zuerkennen. In das Einzelne des Streites zwischen Rudbeck und Bartholin gehen wir hier nicht ein, da dieser Gegenstand schon sehr sorgfältig von Sprengel[25] bearbeitet worden ist, und die Art, wie er geführt wurde, zum großen Theil aus der diesem Artikel beigefügten Literatur ersehen werden kann.

Olaus Rudbeck, (geb. zu Arosen in Westmanland 1630, gest. 1702,) zeigte im April des Jahres 1652, damals also 22 Jahr alt,

24) Anatom. hepat. c. 31. (Amstel. 1668, 12 pag. 248.) 25) Versuch einer pragm. Geschichte der Arzneikunde, 4. B. S. 259. ff.

die lymphatischen Gefäße in Gegenwart der Königin Christine [26], nachdem er bereits am 27. Januar 1651, und von dieser Zeit an in wiederholten Zergliederungen, die lymphatischen Gefäße bei Thieren gesehen, und sie wohl von den eigentlichen Chylusgefäßen unterschieden hatte [27]. Hier zeigt sich offenbar eine Kenntniß der wahren Natur des Lymphsystems, und man muß dem jungen Schweden unstreitig die Ehre lassen, dieses Gefäßsystem zuerst wahrhaft erkannt zu haben. Thom. Bartholin, der gelehrteste und angesehenste Arzt seiner Zeit und ein trefflicher Zergliederer, bestritt vorzüglich die alte Lehre von der Leberhämatose, und machte sich in so fern, so wie durch genaue Zergliederungen, an denen indeß sein Prosector, Michael Lyser, wesentlichen Antheil hat, um die Kenntniß des Lymphsystems verdient. Aber es erhellt aus seinen Schriften, daß er keineswegs früher als Rudbeck, ja wohl nicht einmal gleichzeitig mit diesem, eine genaue Kenntniß von der Natur und Verrichtung der Lymphgefäße gehabt habe.

Was nun den Engländer Georg Joliff anbelangt; so ist es namentlich Glisson [28], welcher ihn zuerst und sehr ehrenvoll erwähnt. Glisson erzählt, daß Joliff ihn im Anfange des Junius 1652 in Cambridge besucht, und ihm da die erste Nachricht von den Lymphgefäßen der Leber mitgetheilt habe. Seinen Nachrichten zufolge wußte Joliff zu dieser Zeit bereits, daß die Lymphgefäße sich im ganzen Körper verbreiten, und einen wäßrigen Saft einsaugen, ferner daß sie sämmtlich sich im Anfange des Gekröses in einen gemeinschaftlichen Behälter sammeln. Indessen wurden Joliff's Entdeckungen nicht früher bekannt, als bis bereits die in Schweden und Dänemark gemachten bekannt waren.

Nächst diesen um die Entdeckung des Lymphsystems, und um die erste Begründung der richtigen Erkenntniß desselben verdienten Männern, müssen wir hier noch eines Ereignisses gedenken, welches wenigstens mittelbar zur genauern Zergliederung des Lymphsystems führte; wir meinen die von Ludwig de Bils veranlaßte Streitigkeit über den Lauf der Lymphe in den Lymphgefäßen. Wir haben einiger Lebensumstände dieses Mannes bereits früher gedacht [29]; hier haben wir bloß seine das Lymphsystem betreffenden paradoxen Meinung zu erwähnen. Ludwig de Bils, Erbherr auf Coppensdam, ein geschickter und fleißiger, aber ruhmredriger und ungelehrter Zergliederer, der sich auch durch seine vorgebliche Kunst, Leichen zu balsamiren, bekannt gemacht hat, stellte in den von ihm selbst und seinem Waffenträger, Nicolaus Jas, Arzt in Rotterdam, herausgegebenen Schriften auf, daß der Chylus größtentheils durch die Blutgefäße des Gekröses in die Leber übergehe, und daß die in den Lymphgefäßen des Körpers enthaltene Flüssigkeit eine Art thierischen Thaues sei, welcher im Lymphsysteme sich durch den ganzen Körper verbreite, indem er aus einem in der Gegend der Jugular- und Subclaviculavene gelegenen sogenannten Labyrinthe, (Wrong,) seinen Ursprung nehme,

26) Ol. Rudbeck nov. exercit. anat. exhib. duct. hepat. aquos. c. 3. (bibl. Mangeti, Tom. II. p. 703.) 27) ibid. c. 6. (bibl. Mang. T. II. p. 705.) 28) anat. hepat. c. 31. (Amstel. 1665, 12. p. 246.)
29) im Artikel: Geschichte der Anatomie, Realwört. 5. B. S. 601.

und von da an aus den Stämmen in die Aeste fließe. Dieser vermeintliche Lauf der Lymphe war nun dem, was man bereits vom Lymphsysteme wußte, gradezu entgegen, und mußte den lebhaftesten Widerspruch erregen. Unter diesen Gegnern standen Thomas Bartholin und Joh. v. Horne oben an; auch Franz de la Boe Sylvius widerlegte sie, und Friedr. Ruysch ward dadurch zu seiner schätzbaren Untersuchung über die Klappen der Lymphgefäße veranlaßt, die gewissermaßen den ganzen Streit beendigte. Auf Bils's Seite standen Anton Everard aus Middelburg, und Anton Deusing, Professor in Gröningen; beide waren, jenen Zergliederern gegenüber, unbedeutende Gegner, und so ging gegen das Jahr 1668 hin, die Bilsische Meinung, von der gründlichen Untersuchung siegreich bestritten, gänzlich unter.

So begründet, wie jetzt schon die Lehre vom Lymphsysteme in ihrem ganzen Umfange war, konnte dieselbe keine bedeutende Umänderung erfahren, sondern nur in ihren einzelnen Theilen vervollkommnet, bestätigt und weiter ausgebreitet werden, bis es endlich möglich wurde, eine umfassende Bearbeitung dieser Lehre zu unternehmen, und so die ältere Geschichte derselben abzuschließen. Dieß unternahmen Hewson († 1774,) und Cruikshank in England, am vollständigsten aber Mascagni († 1815) in Italien, dessen jetzt theilweise herausgekommener Nachlaß zeigt, daß ihn die Untersuchung des Lymphsystems bis an seinen Tod noch eifrig beschäftigte[30].

Soweit glauben wir die Hauptmomente in der Geschichte der Lehre von den Lymphgefäßen, dem Zwecke dieses Werkes gemäß, kurz, aber in treuen Schilderungen dargelegt zu haben; die hier folgende Literatur wird das Gesagte erläutern.

30) Prodromo della grande anatomia, seconda opera postuma di Paolo Mascagni, posta in ordine e pubblicata, a spese di una società innominata, da Francesco Antommarchi, Firenze 1819, fol. mit 80 Kupfert. (Vgl. Allg. Med. Annal. 1821. Mon. März, S. 386.)

Hierher gehörige Schriften.

1. Hauptwerke:

Will. Hewson experimental inquiries into the properties of the blood, Lond. 1771, 8. (Deutsch: Nürnberg 1780, 8.) Part. II. containing a description of the lymphatic system. Lond. 1774. 8. Lat. vert. van de Wynpersse. Ultraject. 1783, 8. — Part III. posthum. ed. Falconar. Lond. 1777, 8.

Will. Cruikshank anatomy of the absorbent vessels of the human body, Lond. 1786, 4.

Paolo Mascagni prodromo di un opera sul sistema dei vasi limfatici. Siena 1784, fol. c. fig.

Ejusd. vasorum lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia, Senis 1787, fol. Edit. aucta. ib. 1795. 8.

Dessen Geschichte und Beschreibung der einsaugenden Gefäße oder Saugadern des menschlichen Körpers. Aus dem Lateinischen mit einigen Anmerkungen und Zusätzen vermehrt herausgegeben von Christian Friedr. Ludwig, Leipz. 1789, 4.

Will. Cruikshank's Geschichte und Beschreibung der einsaugenden Gefäße. Aus dem Engl. mit Anmerkungen, von Christian Friedr. Ludwig, Leipzig 1789, 4.

Dessen und Anderer neueste Beiträge zur Geschichte und Beschreibung der Saugadern des menschlichen Körpers, mit einigen Anmerkungen und einer Uebersicht der Literatur der Saugaderlehre, vermehrt herausgegeben von Christian Friedr. Ludwig, Leipz. 1794, 4. (macht mit den zwei nächst vorhergehenden Werken ein Ganzes aus.)

Paul Mascagni's neue Theorie der Abſonderung durch anorganiſche Poren und deſſen Geſchichte der Lymphgefäße, herausgegeben und vermehrt von Peter Lupi, 2. Thle. Leipzig 1799, 8.

2. Schriften zur Entdeckungsgeſchichte der Lymphgefäße.

*Casp. Aselli de lactibus seu lacteis venis, quarto vasorum mesaraicorum genere, novo invento dissertatio, Mediolan 1627, 4. Basil. 1628, 4. Lugd B. 1630, 4. recus. in coll. oper Spigelii edit. van der Linden, Amstel 1645, fol. et in theatro anat. Mangeti; (ſoll das erſte Werk mit ausgedruckten Abbildungen ſeyn.)

Caecilii Folii sanguinis e dextro in sinistrum cordis ventriculum defluentis facilis reperta via, cui non vulgaris in lacteas nuper patefactas venas animadversio proponitur, Venet. 1639, 4. Francof. 1641, 12. Lugd. B. 1723, 8.

*Jo. Pecquet experimenta nova anatomica, quibus incognitum chyli receptaculum et ab eo per thoracem in ramos usque subclavios vasa lactea deteguntur. Accedit diss. de circulatione sanguinis et chyli motu, Paris 1651, 4 Harderovic. 1651, 12. Amstelod. 1661, 16. — Edit. auct. Paris 1654, 4. cui accedit nova de thoracicis lacteis dissertatio, in qua Jo. Riolani responsio refutatur.

Thom. Bartholini de lacteis thoracicis in homine brutisque nuperrime observatis historia anatomica, Hafn. 1652, 4. Lond. 1652, 12. Paris 1653, 8. Lugd. Bat 1654, 12. Ultraject. 1654, 12 Genev. 1654, 8. Amstel. 1661, 8. recus in ejusd. opusc. nov. anatom. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis. Hafniae et Francof. 1670, 8 p. 1., in Siboldi Hemsterhuys mess. aurea, Heidelb. 1639, 8., in Munieri sylloge, Genuae 1654, 8. et in bibl. anat. Mangeti, Tom. II. p. 657.

Ejusd. vasa lymphatica nuper Hafniae in animantibus inventa et hepatis exequiae, Hafn. 1653. 4. Paris 1653, 8. recus. in ejusd. opusc. nov. anat. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafniae et Francof. 1670, 8. p. 73., in Hemsterhuys mess. aur., in Munieri syll. et in bibl. Mangeti, Tom. II. p. 692.

Ejusd dubia anatomica de lacteis thoracicis et an hepatis functus immutet medendi methodum, Hafn. 1653, 4. Paris 1653, 8. in ejusd. opusc. nov. anat de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafn. et Francof. 1670, 8. p. 13., in Hemsterhuys mess. aur. et in bibl. Mangeti, Tom. II. p. 673

Ejusd. vasa lymphatica in homine nuper inventa, Hafn. 1654, 4. recus. in ejusd. opusc. nov. anat. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafn. et Francof. 1670, 8. p. 149

Ejusd defensio vasorum lacteorum et lymphaticorum adversus Jo. Riolanum celeberrimum Lutetiae anatomicum, Hafn. 1655, 4. recus. in ejusd. opusc. nov an de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafn. et Francof. 1670, 8. p. 185.

Ejusd. spicilegium I. ex vasis lymphaticis, ubi Cl. V. Glissonii et Pecquetii sententiae expenduntur, Hafn. 1655, 4 Ib. 1657 (1658,) 4. Rostoch. 1660, 4. Amsteled 1661, 12. in ejusd. opusc. nov. anat. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafniae et Francof. 1670, 8 p. 413.

Ejusd. spicilegium II ex vasis lymphaticis, ubi Cl. V. Backii, Cattierii, Le Noble, Tardii, Whartoni, Charletoni, Bilsii etc. sententiae examinantur, Hafn. 1660, 4 Amstelod. 1661, 12. recus. in ejusd. opusc. nov. anat. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafn. et Francof. 1670, 8. p. 463

Ejusd responsio de experimentis anatomicis Bilsianis et difficili hepatis resurrectione ad Nicol. Zas, Hafn. 1661, 8. Belgice vertente Gerardo Blaes, Amstelod 1661, 12. recus. in ejusd. opusc. nov. anatom. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafn. et Francof. 1670, 8 p. 519.

(Ejusd.) castigatio epistolae maledicae Bilsii, ubi Bilsianae artes detegunter et professoria dignitas vindicatur, Hafn 1661, 8. Amstel. 1661, 12. et in orationib. Th Bartholini, Hafn. 1668, 8. (unter dem falſchen Namen Nicolaus Stephanus.)

Ejusd. diss. anatomica de hepate defuncto, novis Bilsianorum observationibus opposita, Hafn. 1661, 8. recus. in ejusd. opusc. nov. anat. de lacteis thoracicis et lymphatici vasis, Hafn. et Francof. 1670, 8. p. 549.

Ejusd. de hepatis exauctorati desperata causa, cum praecipuis eruditae Europae medicis concertatio, Hafn. 1666, 8. recus. in ejusd. opusc. nov. anat. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, Hafn. et Francof. 1670, 8. p. 615.

Ejusd. opuscula nova anatomica de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis, uno volumine comprehensa, ab auctore aucta et recognita, Hafn. (et Francof.) 1670, 8. (von Th. Barth selbst veranstaltete sehr brauchbare Sammlung.)

*Olai Rudbeck nova exercitatio anatomica, exhibens ductus hepatis aquosos et vasa glandularum serosa, Arosae 1653, 4. recus in Hemsterhuys mess. aurea, et in Hallerі coll. diss.

Ejusd. insidiae structae aquosis ductibus Olai Rudbeck a Thoma Bartholino, Lugd. Bat. 1654, 8. (gegen Bogdan's Schrift und Th. Bartholin's Ansprüche.)

Ejusd. epistola ad Thom. Bartholinum de vasis serosis, Upsal. 1657, 12.

Ejusd. de sero ejusque vasis, c. fig. Upsal. 1661, 4. et in Hall. coll. diss.

Martin Bogdan insidiae structae Bartholini vasis lymphaticis ab Olao Rudbeckio Sueco in suis ductibus hepaticis, et detectae, Hafniae (et Francof.) 1654, 4.

Ejusd. apologia pro vasis lymphaticis Thomae Bartholini contra insidias secundo scriptas ab Olao Rudbeck, Hafn. 1654, 12. (beides für Th. Bartholin und gegen Rudbeck.)

Sibold Hemsterhuys messis aurea, Lugd. Bat. 1654, 12. Heidelberg 1659, 8. (Sammlung kleiner Schriften über das Lymphsystem.)

Jo. Alcid. Munier de venis tam lacteis thoracicis, quam lymphaticis novissime repertis sylloge anatomica, Genuae 1654, 8. (Sammlung kleiner Schriften über das Lymphsystem.)

Carol. le Noble observationes rarae et novae de vasis lacteis mesentericis et thoracicis, Paris 1655, 8. Rothomag. 1655, 8.

Guil. de Henault clypeus, quo tela in Pecqueti cor a C. le Noble conjecta infringuntur et eluduntur, Rothomag. 1655. 12.

Franc. Glisson anatomia hepatis. Ad calcem operis subjiciuntur nonnulla de lymphae ductibus nuper repertis, Lond. 1654, 8. Amstelod. 1665, 12. Hag. 1681, 12.

Georg Seger de quidditate et materie lymphae Bartholinianae. Accedunt de ea lympha doctorum virorum epistolae, Hafn. (1655?). 1658, 4.

Ludov. de Bils waaragtig gebruyk der tot noch too gemeende gylhuys beneffens de verryzenis der lever, Rotterd. 1658, 4. Latinisch: Epistolica dissertatio, qua verus hepatis circa chylum et pariter ductus chyliferi hactenus dicti usus docetur, Rotterod. 1659, 4. ib. 1661, 4.

Ejusd. kort berigt van de waarschouwinge van J. van Horne en op de aanmerkingen van P. Barbette, Rotterd. 1660, 4.

Nicol. Zas den daauw der dieren, ende de wellen des waters tot bevestiginge der ongemeene ontleedinge van L. de Bils, Rotterd. 1660, 4. (8.)

Jo. Henr. Pauli (Simonis fil.) anatomiae Bilsianae anatome, Argentorati 1665, 12.

Anton. Deusing de nutrimenti in corpore elaboratione, de chylificatione, sanguinificatione, depuratione alimenti, spiritibus. Accedit appendix de chyli motu et de admiranda anatome Bilsii, Groning. 1660, 12. Roterod. 1661, 4.

Ejusd. resurrectio hepatis adrerta contra Vincent. Slegelium. Accedit disquisitio altera de chyli motu et officio hepatis; Groning. 1662, 12.

Ejusd. examen anatomes anatomiae Bilsianae s. epistola de chyli motu, Groning. 1665, 12. (für Bils.)

Paul Barbette aanmerkingen op d'anatomische schriften van L. de Bils, Amstel. 1660, 8.

3. Schriften über einzelne Gegenstände.

*Marcell. Malpighi diss. de glandulis conglobatis, Lond. 1689, 4. Lugd. Bat. 1690, 4. zuerst im Giornale di Parma 1689; später in der Galleria di Minerva 1696. et in opp. posthum. (gehört zu M's. besten Werken.)

Jo. Bapt. Fels de glandulis conglobatis, Argentor. 1774, 4.

Christ. Frid. Nürnberger de glandulis conglobatis, Viteb. 1780, 4.

*Frid. Ruysch dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis et lacteis, Hag. 1665, 12. Lugd Bat. 1687, 12. rec. in oper. et in biblioth. Mangeti, Tom. II. p. 712. (R's. erstes und bestes Werk.)

Jo. Jac. Doebel valvularum vasorum lacteorum lymphaticorum et sanguiferorum dilucidatio, Rostoch. 1694, 4.

Jo. Adolph Wedel de valvula venae subclaviae ductui thoracico imposita, Jen. 1714, 4. (recus. in Halleri coll. diss. Tom. I. p. 803.)

*Jo. van Horne novus ductus chyliferus nunc primum delineatus, Lugd. Bat. 1652, 4. ib. 1660, 4. recus. in opusc. ed. Pauli, Lips. 1707, 8. p. 273.

Jo. Adrian Slevogt (praes. Jo. Georg Grübel) de ductu chylifero Pecquetiano, Jen. 1674, 4.

Jo. Daniel Dorsten diss. de ductu thoracico chylifero, Marburg. 1678, 4.

Jo. Salzmann (resp. J. A. Leitersperger) encheiresis nova, qua ductus thoracicus, una cum receptaculo chyli, in quovis subjecto humano demonstrari potest Argent. 1711, 4. recus. c. annott. in Halleri coll. diss. Tom. I. p. 685.)

Arent Gant disp. de receptaculo et ductu chyli, Lugd. Bat. 1721, 4. c. fig., recus. in El. imp. prim. anat. etc. (nach Ruischen Präparaten.)

Anton Philipp Queltsch Nachrichten von der großen Speisesaftröhre in der Brust, oder der Brustmilchader, Frankf. a. d. O. 1740, 4. mit Kupf.

*Alb. de Haller (resp. C. M. Bussmann) observationes de ductu thoracico, Götting. 1741, 4. recus. in ejusd. coll. diss. Tom. I. p. 793. et in oper. min. Tom. I. p. 586.

*Bern. Siegfried Albini tabula vasis chyliferi cum vena azyga, arteriis intercostalibus aliisque vicinis partibus, Lugd. B. 1757, fol.

Aug. Frid. Walther observationes anatomicae de ductu thoracico bipartito, vena bronchiali sinistra et inferiore arteria hepatica, superioris mesaraicae sobole, Lips. 1731, 4. recus. in Halleri coll. diss. Tom. I. p. 757.

Franc. Nicol. Narcissus de generatione et receptaculis chyli, Lugd. Bat. 1742, 4. recus. in Halleri coll diss.

Paolo Geronimo Binni esamina di alcuni canaletti chiliferi, che dal fondo del ventricolo per le toniche del omento sembrano penetrare nel fegato, Mediol. 1728, 8.

Casimir Christoph Schmiedel de habitu naturali venarum lymphaticarum in hepate, Erlang. 1747, 4. c. fig.

Jo. Gottlob Haase de vasis cutis et intestinorum absorbentibus plexibusque lymphaticis pelvis humanae, Lips. 1786, fol. c. fig.

Flor. Caldani riflessioni sopra alcuni parti di un nuova sistema dei vasi absorbenti, ed esperienze sull' elettricità animale, Padova 1792, 8.

4. Vermischte Schriften.

Maurit. Hofmann (resp. J. M. Brendel) diss. de venis lacteis, Altorf. 1650, 4.

Jacob Israel diss. de liene; accedit vasorum lymphaticorum nuper inventorum observatio, Heidelberg 1654, 4.

Pierre de Betbeder questions nouvelles sur la sanguification et circulation du sang, avec un traité des vaisseaux lymphatiques decouverts depuis peu, Paris 1666, 12.

Abrah. Kinkhuysen de chylosi, Lugd. B. 1674, 4.

Gerard Sermes de chyli elaboratione ejusque motu, Lugd. B. 1674, 4.

Günther Christoph Schelhammer diss. de lymphae ortu et vasorum lymphaticorum causis, Helmst. 1683, 4. et in bibl. anat. Mangeti, Tom. II. p. 717.

Aug. Henr. Fasch diss. de circulatione lymphae, Jenae 1683, 4.

Jo. Zeller de vasorum lymphaticorum administratione, Tubing. 1687, 4. (recus. in Halleri coll. diss. Tom. I. N. 29.)

Conr. Stisser diss de lympha ejusque morbis, Lugd. B. 1688, 4.

Jo. Jac. Harder de chyli secretione et distributione, Basil. 1690, 4.

Jo. Gottsched diss. de viis et circulatione chyli, Regiom. 1702, 4.

Godofr. Bidloo (resp. Pet. Evertsen) diss. de organo chylificationis, Lugd. B. 1706, 4.

Israel van de Velde diss. de chylificatione, Harderovic. 1706, 4.

Jo. Siglsm Henninger diss. de chylo, Argent. 1709, 4.

Eduard Pet. Wium (praes. G. F. Frank) diss. de via alimentorum et chyli, Hafn. 1717, 4. recus. in Hall. coll. diss. T. I.

Jo. Georg. Gmelin (praes. J. G. Duvernoy) diss. de actione glandularum mesentericarum retardante, Tubing. 1725, 4.

Jo. Christoph Bohl viae lacteae corporis humani historia naturalis, Regiomont. 1741, 4. recus. in Halleri coll. diss. Tom. I. p. 605.

De Vandenesse et Urban Leauté diss. an lympha omnium secretionum mater, Paris 1741.

Jo. Bapt. Bianchi de lacteorum vasorum positionibus et fabrica, Turini 1743, 4.

Herrm. Paul Juch diss. de viis et motu chyli, Erford. 1744, 4.

Jo. Franc. Paris et Alexandr. Dionys. Dienert, diss. ergo chylus in canalem thoracicum quasi suctu trahitur tempore inspirationis, Paris 1747, 4.

Andr. Elias Büchner (resp. Frid. Jac. Vogel) diss. de vasorum lymphaticorum glandularumque conglobatarum utilitate, Hal. 1767, 4.

*Jo. Frid. Meckel (sen.) diss. epistolica ad Hallerum de vasis lymphaticis glandulisque conglobatis, Berol. 1757, 4. Lips. 1770, 8. (recus. c. Monroi diss. de ven. lymph. valvulos. et de ear. impr. orig.) Lips. 1760, 8. Berolini 1772, 8.

Ejusd. nova experimenta et observationes de finibus venarum et vasorum lymphaticorum in ductus visceraque excretoria corporis humani ejusdemque structurae utilitate, Berol. 1772, 8. (auch in Mémoires de l'acad. de Berlin 1770.)

*Alex. Monro (jun.) de venis lymphaticis valvulosis et earum imprimis origine, Berol 1757, 8. ib. 1760, 8. Lausann. 1761, 8. Lips. 1770, 8. Edinb. 1770, 8. (recus. c. Meckelii diss. epist. de vasis lymphaticis glandulisq. conglob. Lips. 1760, 8. Berol. 1772, 8.)

Ejusd. observations, wherein D. Hunters claim to some discoveries is examined. Edinb. 1758, 8. (betrifft auch die Resorption.)

Jo. Sographi libellus, in quo theoria lymphaeductuum Monroi et Hunteri exponitur, et ad praxin chirurgicam adaptatur, Patav. 1766, 8.

Jo. Christ. Kemme glandulas conglobati generis organa esse lympham conficientia, Hal. 1777, 4.

*Jo. Gottlob Haase (resp. Car. Gottlob Krause) diss. de motu chyli et lymphae glandulisque conglobatis, Lips. 1778, 4.

Sam. Thom. Sömmerring progr. de cognitionis subtilioris systematis lymphatici in medicina usu, Cassel 1779, 4.

Winterbottom de vasis absorbentibus, Edinb. 1781, 8.

*Paul Chr. Fr. Werner et Chr. (Jer.) Gotth. Feller vasorum lacteorum atque lymphaticorum anatomico-physiologica descriptio, Fascic. I. Lips. 1784, 4. c. fig.

Jo. Sheldon the history of the absorbent system. Part. I. containing the chylography or description of the human lacteal vessels, Lond. 1784, fol. min. c. fig.

G. E. Lindner diss. de lymphaticorum systemate, Hal. 1787, 8.

Blizard physiological observations on the absorbent system of the vessels, Lond. 1787, 8.

Assalini saggio medico sui vasi limfatici, con mezzi di prevenire gli effetti delle sostanze velenose, Turin 1787, 8. Ins Deutsche übersetzt: Dresden 1793, 8. und in den Sammlungen auserlesener Abhandl. für pract. Aerzte, 15. Bd. S. 93. und 119.

*Bernh. Nathanael Gottlob Schreger theoretische und practische Beiträge zur Cultur der Saugaderlehre. Erster Band. Leips. 1793, 8. m. Kupf. (Sammlung einzelner Schriften.)

Ejusd. diss. de irritabilitate vasorum lymphaticorum, Lips. 1789, 8.

*Christ. Frid. Ludwig de systemate absorbente physiologorum et pathologorum recentissima quaedam decreta; Lips. 1789, 4. (recus. in ejusd. exercitation. academ. fasc. I. Lips. 1790, 8. p. 127.)

B. Delgenettes description du cours des vaisseaux lymphatiques dans les differentes parties du corps humain, à Paris 1791, 8.

Ejusd. analyse du système absorbent ou lymphatique, à Paris 1792, 12. (übersetzt in Schregers Beitr. zur Cult d. Saugaderl. 1. B. S. 5.)

Jo. Christ. Frid. Isenflamm diss. de absorptione sana, Erlang. 1791, 8.

*Gregorius Basilevitsch de systemate resorbente, Argent. 1791, 4. (Physiologie und Pathologie.)

Carol. Guil. de Müller (praes. Ern. Platner) physiologia systematis vasorum absorbentium, Lips. 1793, 4. (Vf. ist B. N. G. Schreger.)

*Eduard Holme diss. de structura et usu vasorum absorbentium, Lugd. B. 1793, 8.

Joh. Gottlieb Walter von der Einsaugung und der Durchkreuzung der Sehnerven, Berlin 1794, 8. mit Kupf.

Gisb. Jac. Wolff geneeskundige verhandeling over het nut der watervaten, Haarlem 1794, 8. Ins Deutsche übersetzt von Leonhard Ludw. Finke: Arzneikundige Abhandlung über den Nutzen der Wasser- oder Lymphengefäße u. s. w., Lingen 1795, 8.

Petr. Jac. van Maanen (praes. Brugmans) diss. de absorptione solidorum. Lugd. B. 1794, 8. (übers. in Reil's Archiv für d. Physiol. 2. B. 2. St. S. 252.)

Conr. Ger. Outyd (praes. Sebald. Justin. Brugmans) diss. de causa absorptionis per vasa lymphatica, Lugd. B. 1795, 8.

Henr. Car. Becker doctrinae de vasis chyliferis et lymphaticis primordia, Hal. 1797, 8.

Boeckmann diss. de hydrope et vasorum lymphaticorum irritabilitate, Erlang. 1800, 4.

H. L. Altenhofer Lymphatologie oder Abhandlung über das lymphatische System und dessen Leiden, Wien 1808, 8. (H*.)

Lymphatologie[1], (*Lymphatologia.*) Lehre von den lymphatischen Gefäßen. S. Lymphatisches System.

1) Altenhofer's Lymphatologie, oder Abhandlung über das lymphatische System und dessen Leiden, Wien 1808, 8.

Lymphdrüsen, s. Lymphatische Drüsen. — — an den Drosseladern, s. Jugulardrüsen.

Lymphe[1], (Lympha[2].) Fließwasser[3], Nährwasser, (Lympha nutritia.) der Saft, welcher sich aus dem Lymphsysteme in das Blut ergießt. Aus der genauern Betrachtung der Verrichtungen des Lymphsystems ergiebt sich von selbst, daß die Lymphe in den verschiedenen Theilen des Lymphsystems eine sehr verschiedene Natur haben müsse, und daß sie um so gleichförmiger gemischt seyn werde, je näher sie in ihrem Laufe schon der Ergießung in das Blutsystem gekommen ist; es ergiebt sich ferner, daß dieselbe bei verschiedenen Zuständen des Körpers, also zu verschiedenen Zeiten ebenfalls nicht dieselbe seyn könne. So wird die Lymphe eine andere seyn in den Chylusgefäßen, eine andere in den Lymphgefäßen, welche von der Le-

1) Sömmerring's Gefägl. S. 456. 2) ursprünglich eine Flüssigkeit überhaupt; in der medizinischen Bedeutung zuerst gebraucht von Thom. Bartholin (vasa lymphatica nuper in animantib. invent. cap. 1.) 3) Kulmus anat. Tab. T. 3.

der, den Nieren, den Samenwerkzeugen kommen, eine andere zur Zeit der Verdauung, eine andere bei nüchternem Magen, eine andere nach vollbrachter Verdauung; wesentlich verändert wird sie sich nach gewissen Einreibungen, bei Krankheiten einzelner Organe, und bei Krankheiten der Ernährung zeigen; endlich wird sie auch eine verschiedene seyn in den verschiedenen Lebensaltern, Constitutionen und Geschlechtern. Die Lymphe ist ja nichts anders, als die eben im Wechsel und Wandern begriffene organische Materie, vermischt mit den auf der ersten Stufe der Animalisation begriffenen äußern Nahrungsstoffen. Man sieht hieraus, wie schwer es ist, die Natur der Lymphe an sich zu bestimmen, wenn es auf eine genauere Angabe ihrer sinnlichen Eigenschaften ankommt. Hierzu kommt noch die Schwierigkeit, diese Flüssigkeit rein aufzufangen; der gewöhnliche Weg, sie von Thieren zu nehmen, gibt, wenn von menschlicher Lymphe die Rede ist, keine befriedigende Auskunft, und in menschlichen Leichnamen ist die Menge zu gering, welche man aus den Lymphgefäßen erhält. Sömmerring nahm die Lymphe, mit welcher er seine Untersuchung anstellte, aus dem Fuße einer lebenden, gesunden Frau, an deren Fußrücken die Lymphgefäße varikös ausgedehnt waren, und durch einen (unschmerzhaften) Nadelstich ihre Flüssigkeit hergaben [4]. Diese zeigte ihm folgende Eigenschaften: Die Farbe war hell, durchsichtig, etwas ins Gelbe ziehend, der Geschmack war gelinde, kochsalzartig; bei kühler Luft, etwa 50° Fahrenheit, schien sie ein weniges von ihrer Flüssigkeit zu verlieren; Weingeist und Mineralsäuren trübten sie so, daß sich nach einigen Stunden ein Niederschlag absetzte; in flachen Gefäßen gelind verdünstet, ließ sie in ziemlicher Menge einen zähen, wie Arabisches Gummi aussehenden, und auch so zerspringenden, goldgelben, wie Bernstein durchsichtigen Rest übrig, auf welchem einige dünne Salzcrystallen sich zeigten; zur Hälfte durch Feuer abgedünstet, ward sie gallertartig; für sich bei 50° Fahrenheit hingestellt, faulte sie nicht leicht, sondern erst nach einigen Wochen, wobei sie trüber ward, aashaft stank und gleichsam eitrig aussah; ätzender Quecksilbersublimat, gepulvert und mit ihr umgerührt, machte sie bald opalartig trübe und röthlich schillernd, ohne daß sie nachher faulte; Kampfer in Brocken in sie geworfen, schützte sie vor der Fäulniß; weniger that dieß Kalkwasser, und in noch geringerem Grade das Pulver der Perurinde.

Nach Chaussier und Adelon [5] stellt die Lymphe eine durchsichtige, farblose oder auch röthlich opalisirende Flüssigkeit dar, ohne bedeutenden Geruch und Geschmack, (doch wollen Andere einen samenartigen Geruch und einen salzigen Geschmack bemerkt haben,) und von einiger Dicklichkeit; ihr specifisches Gewicht verhält sich zu dem des destillirten Wassers wie 1022,28 zu 1000,00; ihre Farbe soll um so mehr ins Rothe spielen, je jünger das Thier war, von welchem die Lymphe genommen wurde. In chemischer Hinsicht soll sie dem Blute sehr nahe kommen, und sich selbst überlassen, sich sehr bald in zwei Theile trennen: in einen flüssigen, dem Blutwasser ähnlichen und einen geronnenen, welcher dem Blutkuchen gleicht, von etwas

4) Gefäßlehre, S. 453 und 457. 5) Diction. des scienc. medic. T. XXIX. p. 288. mot: lymphe.

Digitized by Google

dunklerem Roth ist, und aus baumartigen, Gefäßen gleichenden, Fasern besteht. Chevreuil fand in 1000 Theilen Lymphe aus einem nüchternen Thiere: 926,4 Wasser, 004,2 Faserstoff, 061,0 Eiweißstoff, 006,1 salzsaures Natron, 001,8 kohlensaures Natron, 000,5 phosphorsauren Kalk und phosphorsaure Magnesia. Magendie versuchte aus einem größern Hunde alle vorhandene Lymphe zu gewinnen, erhielt deren aber nicht mehr als anderthalb Unzen; offenbar läßt die Schwierigkeit und fast Unmöglichkeit, diesen letztern Versuch rein anzustellen, ganz und gar an der Richtigkeit des erhaltenen Resultates zweifeln.

Emmert und Reuß sammelten Lymphe aus dem rechten Grimmdarmgekröse eines Pferdes; sie gerann an der Luft zu einer gallertartigen zitternden Masse, aus welcher sich eine Flüssigkeit absonderte; 92 Gran dieser Lymphe gaben Einen Gran einer dem Faserstoff des Blutes ähnlichen Materie, 86¼ Gran Wasser, 3¾ Gran feste Materie, welche meistens aus Eiweißstoff, etwas Kochsalz, phosphorsauren Verbindungen und freiem Natron bestand [6]. Der Ort, diese Lymphe zu gewinnen, war aber allerdings nicht gut gewählt, und wahrscheinlich möchte die von den Vffn. untersuchte Flüssigkeit mehr Chylus als Lymphe gewesen seyn.

6) John's chemische Tabell. des Thierreichs, S. 84. und Scherer's Journ. 5. B. S. 697. (H.*)

Lymphgefäße, s. Lymphatische Gefäße.

Lymphgefäßäste, (Rami vasorum lymphaticorum,) uneigentliche Benennung der kleinern Lymphgefäße, die sich in die größern als Stämme einmünden. Vgl. Lymphatische Gefäße.

Lymphgefäßstämme, (Trunci vasorum lymphaticorum,) die größern Lymphgefäße in Bezug auf die kleinern, durch deren Zusammentritt sie gebildet werden. Vgl. Lymphgefäßäste.

Lymphgefäßsystem, s. Lymphatisches System.

Lymphgefäßzweige, (Ramuli vasorum lymphaticorum,) die kleinsten Lymphgefäße, durch deren Zusammentritt Lymphgefäßäste entstehen. Häufig werden diese jedoch auch als Aeste, oder Aestchen bezeichnet. S. unter Lymphatische Gefäße.

Lymphose, (*Lymphosis*,) ein nach der Analogie des Wortes Hämatose gebildetes Wort, um den Act der Lymphbildung oder Lymphbereitung im Lymphsysteme zu bezeichnen. S. Lymphatisches System.

Lymphpuls- oder schlagadern, s. Seröse Arterien.

Lype, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts [1], s. Traurigkeit.

1) λυπη, nach der Definition der Stoiker: „contractio animae adversante ratione." S. van der Linden sel. med. ex 13: §. 110. u. 111.

Lysia, *Lysis*, desgl. [1], wörtlich Lösung, wird in Hippokratischen Schriften zur Andeutung der Zwischenräume gebraucht, wodurch Gelenke und Glieder gebildet werden. Vgl. Articulation.

1) λυσια, λυσις. Vgl. Foesii oec. Hipp. v. λυσαι.

Lythron, desgl. [1], eigentlich Blut aus einer Wunde als eine Unreinlichkeit betrachtet, wird in Hippokratischen Schriften von dem Menstrualabgang gebraucht [2]. S. Menstrualblut.

1) ep. ad Damaget. 2) Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google